

**UNIVERSIDADE FUMEC
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESÁRIAS - FACE
MESTRADO PROFISSIONAL EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E
GESTÃO DO CONHECIMENTO**

**INOVAÇÃO ABERTA COMO ESTRATÉGIA PARA CRIAÇÃO
DE VALOR EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA**

Área de concentração

GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

Linha de pesquisa

GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

RENATA DE SOUZA FRANÇA

Belo Horizonte
2016

RENATA DE SOUZA FRANÇA

INOVAÇÃO ABERTA COMO ESTRATÉGIA PARA CRIAÇÃO DE VALOR EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Projeto de dissertação apresentado ao Programa de Pós- Graduação Stricto Sensu em Sistemas de Informação e Gestão de Conhecimento da Universidade FUMEC como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Sistemas de Informação e Gestão de Conhecimento.

Área de concentração: Gestão de Sistemas de Informação e do Conhecimento.

Linha de Pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. Fabricio Ziviani

Belo Horizonte
2016

RESUMO

As empresas diante do cenário dinâmico e competitivo em que se encontra, busca estratégias para atender a demanda do mercado de maneira a criar valor e diferenciais perante a concorrência. Nessa perspectiva a inovação é considerada ferramenta para o ganho de vantagem competitiva e tem sido buscada por meio de estímulos à geração de ideias, do desenvolvimento do capital intelectual e da utilização eficiente de recursos. Porém, o que se vê em algumas empresas é a ausência de recursos que permitam seu crescimento, sejam financeiros, pessoais ou tecnológicos. Nesse sentido, a utilização da inovação aberta surge como proposta para criação de valor organizacional e permite que as organizações se apoiem umas às outras, transferindo conhecimento, recursos financeiros e até mesmo, recursos tecnológicos. Nesse sentido, esse projeto tem como objetivo realizar um estudo sobre os fatores advindas da inovação aberta que influenciam as empresas de base tecnológica na criação de valor. Para tal, serão estudados os requisitos desse tipo de empresa e os construtos principais da inovação aberta e da criação de valor. Após esse estudo, por meio de uma análise quantitativa, poderão ser identificados os fatores que influenciem a criação de valor a esse tipo de empresa quando a inovação aberta é aplicada.

Palavras-chave: Criação de valor; Inovação; Redes de conhecimento; Inovação aberta.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- A ZONA DE CRIAÇÃO DE VALOR	20
FIGURA 2-CATEGORIZAÇÃO DOS TIPOS DE INOVAÇÃO QUANTO À NATUREZA.....	28
FIGURA 3-O CICLO DE ESTÍMULO ÀS IDEIAS PARA GERAÇÃO DE INOVAÇÃO	29
FIGURA 4- PIRÂMIDE DO CONHECIMENTO.....	38
FIGURA 5-ESPIRAL DO CONHECIMENTO.....	39
FIGURA 6- A FORMAÇÃO DE IDEIAS NA INOVAÇÃO FECHADA	47
FIGURA 7- A FORMAÇÃO DE IDEIAS NA INOVAÇÃO ABERTA.....	48
FIGURA 8- MODELO CONCEITUAL PROPOSTO POR CHESBROUGH.....	53
FIGURA 9- MODELO CONCEITUAL PROPOSTO POR MOREIRA ET AL. (2008)	54
FIGURA 10- MODELO CONCEITUAL PROPOSTO POR LOPES E TEIXEIRA	56
FIGURA 11- MODELO CONCEITUAL PROPOSTO POR SAVITSKAYA, SALMI E TORKKELI (2010)	57
FIGURA 12- MODELO CONCEITUAL PROPOSTO POR RODRIGUES, MACCARI E CAMPANÁRIO	59
FIGURA 13- MODELO CONCEITUAL PROPOSTO POR LIU E ZHENG.....	61
FIGURA 14- MODELO CONCEITUAL PROPOSTO POR OLIVEIRA E ALVES (2013)	63
FIGURA 15- MODELO CONCEITUAL PROPOSTO POR LEW E SINKOVICS.....	65
FIGURA 16- MODELO CONCEITUAL PROPOSTO POR SAEBI E FOSS (2015).....	67
FIGURA 17- MODELO CONCEITUAL PROPOSTO POR DESIDERIO E POPADIUK.....	69
FIGURA 18- DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS DE TI NO BRASIL	72
FIGURA 19- EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA NÃO RESIDENTES NA FUMSOFT	74
FIGURA 20- EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA INICIAIS NA FUMSOFT	74
FIGURA 21- EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA RESIDENTES NA FUMSOFT	75
FIGURA 22- EXEMPLOS DE EMPRESAS GRADUADAS PELA FUMSOFT	76
FIGURA 23- PROPOSTA DE MODELO PARA A PESQUISA.....	79
FIGURA 24- PROPOSTA DE MODELO COM AS VARIÁVEIS DA PESQUISA	81
FIGURA 25- RELAÇÃO DAS VARIÁVEIS E HIPÓTESES.....	81
FIGURA 26- FLUXO DE APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	87

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1- TRABALHOS RELACIONADOS.....	16
QUADRO 2-PRINCÍPIOS DAS INOVAÇÕES ABERTA X FECHADA	49
QUADRO 3 - VARIÁVEIS E MODELOS PROPOSTOS	80

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- MODELOS PARA CRIAÇÃO DE VALOR	24
TABELA 2 - CONCEITOS DE INOVAÇÃO	27
TABELA 3-PROPOSTAS E MODELOS DE GESTÃO DA INOVAÇÃO	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES – Associação Brasileira das Empresas de Software

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores

CV – Criação de Valor

EBT – Empresa de Base Tecnológica

FUMSOFT- Sociedade Mineira de Software

OVITT- Observatório Virtual de Transferência de Tecnologia

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

SEBRAE – Serviço Brasileira de Apoio a Micro e Pequena Empresa

SPELL- Scientific Periodicals Electronic Library

TI – Tecnologia de Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Problema de Pesquisa	12
1.2	Objetivos.....	12
1.2.1	Objetivo Geral	12
1.2.2	Objetivos específicos.....	13
1.3	Justificativa	13
1.4	Trabalhos Relacionados	14
1.5	Aderência ao objeto de pesquisa do programa	17
1.6	Estrutura do projeto	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1	Criação de Valor	19
2.1.1	Como buscar a criação de valor para as empresas	22
2.2	Inovação.....	25
2.2.1	O papel da liderança na definição das estratégias voltadas para a Inovação.....	30
2.2.2	O papel da cultura organizacional para o processo de inovação	32
2.2.3	A influência da gestão da inovação no processo de inovação	33
2.2.4	O conhecimento e a formação de redes do conhecimento para a inovação	37
2.3	Inovação Aberta.....	43
2.3.1	Inovação aberta x inovação fechada.....	46
2.3.2	Os desafios e superações na inovação aberta	50
2.4	Modelos de Aplicação da inovação aberta	52
2.4.1	Modelo proposto pelos estudos de Chesbrough (2003)	52
2.4.2	Modelo proposto pelos estudos de Moreira et al. (2008)	53
2.4.3	Modelo proposto pelos estudos de Lopes e Teixeira (2009)	55
2.4.4	Modelo proposto pelos estudos de Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010).....	57

2.4.5 Modelo proposto pelos estudos Rodrigues, Maccari e Campanário (2010).....	58
2.4.6 Modelo proposto pelos estudos de Liu e Zheng (2011)	61
2.4.7 Modelo proposto pelos estudos de Oliveira e Alves (2013).....	63
2.4.8 Modelo proposto pelos estudos de Lew e Sinkovics (2013)	65
2.4.9 Modelo proposto pelos estudos Saebi e Foss (2015).....	66
2.4.10 Modelo proposto pelos estudos de Desiderio e Popadiuk (2015)	68
2.5 Contextualizando as empresas de base tecnológica (EBT)	70
2.5.1 Apresentação do cenário Brasileiro de tecnologia	71
2.5.2 Contextualizando a Sociedade Mineira de Software.....	73
3 MARCO TEÓRICO.....	78
3.1 Levantamento das hipóteses e proposta de um modelo conceitual para a pesquisa ..	79
4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	86
4.1 Caracterização da pesquisa.....	86
4.2 Amostra	86
4.3 Coleta dos dados.....	87
4.4 Análise e interpretação dos dados	88
5 CRONOGRAMA.....	90
REFERÊNCIAS	91
APENDICE A – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA	104

1 INTRODUÇÃO

A partir da Revolução Industrial, as empresas passaram a atuar em uma escala global e aumentaram o volume de produção em busca de vantagens econômicas e proteção de investimentos e recursos. Geridas de maneira verticalizada, as criações e tomadas de decisões se concentravam nas altas hierarquias e aos cargos de confiança (CHERSBROUGH; VANHAVERBEKE; WEST, 2006; ERPEN, et al. 2015).

Com o avanço tecnológico, as perspectivas empresariais foram modificadas e as gestões verticalizadas abriram espaço para as arquiteturas organizacionais modulares e flexíveis (PITASSI, 2012, CHERSBROUGH, 2006), da mesma forma com que os conceitos organizacionais e as áreas de atuação de mercado avançaram. O conhecimento torna-se o elemento mais importante das organizações e passa a ser visto como ferramenta estratégica para a busca de valor organizacional (NONAKA; TAKEUSHI, 1997; ZIVIANI; FERREIRA; SILVA, 2015).

Uma estrutura social, caracterizada pela competitividade e pela dinamicidade, surge e a exigência de capacidades para o desenvolvimento de produtos, serviços e negócios que atendam ao mercado possibilitam a utilização da tecnologias aliadas ao planejamento estratégico das organizações (DAVENPORT E PRUSAK, 1998; LEHTINEN; MANTYLA; VANHANEN, 2011; TRENTINI *et al.* 2012; CHEN et al. 2015).

No Brasil, o setor de software e serviços de Tecnologia de Informação (TI) tem se expandido de maneira significativa e representou o sétimo lugar no ranking mundial de desenvolvimento em 2014. Foram identificadas 12.660 empresas dedicadas ao desenvolvimento, produção, distribuição de software e prestação de serviços (ABES, 2015).

Apesar das dificuldades econômicas e mercadológicas, os investimentos na área de tecnologia ainda são satisfatórios e fazem com que o Brasil ocupe o 1º lugar no ranking de investimentos no setor de TI na América Latina (ABES, 2015), fazendo com que novas empresas surjam a cada momento.

Em decorrência do crescimento tecnológico e da abertura de mercado para a área de tecnologia, muitas empresas de base tecnológica são criadas e incentivadas (CHANDRA; CHAO, 2011; BOCKEN, 2015). A identificação dos fatores de inovação que possam ser relacionados à criação de valor para essas organizações é o objetivo de crescimento e desenvolvimento organizacional, capaz de gerar resultados e desenvolver o capital humano, por meio da criatividade e geração de novas ideias (FIGUEIREDO, 2005; LIMA, ZIVIANI; REIS, 2014; FLORES et al., 2015).

Durante anos as empresas de tecnologia mantiveram controle sobre a própria capacidade interna de desenvolvimento e inovação, mantendo sigilo de suas informações e recursos (CHESBROUGH, 2004; 2006). No entanto, manter uma equipe de desenvolvimento altamente qualificada e um centro de Pesquisas e Desenvolvimento pode ser oneroso e inviável (DESIDERIO; POPADIUK, 2015; JOHANNSON et al., 2015).

A realidade de muitas dessas organizações é caracterizada pela falta de capital intelectual suficiente, na disponibilidade reduzida de recursos e na redução de orçamento para inovação, fazendo com que não sejam capazes de desenvolverem, inovarem e competirem no mercado (STAL; NOHARA; CHAGAS JUNIOR, 2014).

Assim, o desenvolvimento de parcerias surge como uma oportunidade estratégica a ser utilizada pelas organizações (DESIDERIO; POPADIUK, 2015; RODRIGUES; MACCARI; CAMPANARIO, 2015) e dá visão a um novo tipo de inovação, que permite a criação de competências e valores que não seriam construídos isoladamente. Reconhece-se que fornecedores, consumidores, centros de pesquisa e até mesmo os concorrentes podem ser fontes de ideias com capacidade de apoiar no crescimento organizacional (VECCHIATO, 2014; HERRERA, 2015).

Investir todos os recursos nas próprias pesquisas pode não ser um caminho interessante (LINDEGAARD, 2010; TRENTINI et al. 2012). A inovação aberta cria um caminho de mão dupla em que o conhecimento e os recursos tramitam de forma contínua, suprimindo os déficits existentes nas organizações parceiras (LIU; ZHENG, 2011; CHEN, 2014).

Dessa forma, as empresas de base tecnológica podem crescer com ideias ou recursos de outras empresas, mas dentro da própria perspectiva organizacional, respeitando os valores e características de mercado. Lindegaard (2010) e Saebi e Foss (2015) enfatizam que as estratégias bem definidas e os motivos pelos quais se busca a inovação aberta garantem que o objetivo seja alcançado. Por isso, é necessária a criação de um ambiente propício à inovação e uma cultura que seja capaz de estimulá-la (SAVITSKAYA; SALMI; TORKKELI, 2010; COSTA, 2014; DIAS, 2013). Dessa forma, identificar os fatores de influência da inovação aberta nas empresas pode apresentar-se como aspecto relevante para as organizações.

1.1 Problema de Pesquisa

A grandeza setorial e os investimentos satisfatórios realizados às empresas de base tecnológica no Brasil fazem com que sejam necessárias ações que aprimorem seus processos de maneira a criar valor e estimular a inovação. Porém, a realidade das organizações se concentra na falta de recursos que limitam a sua possibilidade de crescimento. A inovação aberta surge como ferramenta estratégica capaz de apoiar o potencial competitivo dos novos negócios. No sentido de verificar a influência da inovação aberta nessas organizações, desenvolve-se esse trabalho que tem como problemática: **quais fatores propostos pela inovação aberta podem influenciar as empresas de base tecnológica na criação de valor?**

1.2 Objetivos

Para responder ao problema de pesquisa, tem-se como objetivos:

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar os fatores oferecidos pela inovação aberta que influenciam a criação de valor para as empresas de base tecnológica.

1.2.2 Objetivos específicos

- Correlacionar os fatores de inovação aberta com a criação de valor;
- Identificar as características da inovação aberta presentes nas empresas de base tecnológica;
- Mensurar a correlação entre inovação aberta e criação de valor em empresas de base tecnológica.

1.3 Justificativa

A competitividade entre organizações está cada vez mais acirrada e, acompanhar as mudanças mercadológicas tornou-se essencial para a sobrevivência das empresas. Estratégias que tragam benefícios e agreguem valor, devem ser traçadas e implementadas constantemente.

Moreira *et al.* (2008, p. 4) apresentam que “o modelo de inovação aberta tem se mostrado uma alternativa de potencial frente às práticas tradicionais de gestão da inovação para as organizações Brasileiras”, influenciando a performance e o crescimento das organizações.

Nessa perspectiva essa pesquisa justifica-se pela necessidade contínua de estudo sobre o tema inovação e criação de valor e vem em complemento às pesquisas que tratam a inovação aberta como método descritivo e ainda pouco compreensível quando aplicado às empresas brasileiras (OLIVEIRA; ALVES, 2013).

Opresnik e Dolinsek (2012) salientam que os estudos existentes ocorrem após aplicação da inovação e não na ocorrência e, por isso, apesar da inovação aberta ser um conceito conhecido entre profissionais e acadêmicos ainda carece de proficiência.

O tema, por se tratar de inovação e conhecimento, condiz com o programa de pós-graduação em sistemas de informação e gestão do conhecimento e apresenta aderência a linha de pesquisa Gestão da Informação e do Conhecimento. O trabalho apresenta, à luz da teoria, conceitos de inovação, redes de inovação, criação de valor e a interação dos construtos da inovação aberta.

O foco de pesquisa não está apenas na identificação dos aspectos do processo de inovação utilizados, mas na oportunidade advinda da inovação aberta. A partir do estudo, as informações contidas poderão municiar acadêmicos e empresas para a prática da inovação aberta.

1.4 Trabalhos Relacionados

Com o objetivo de verificar os trabalhos semelhantes existentes na literatura, relacionou-se buscas que apresentassem como temas centrais a inovação aberta e a criação de valor. Para essas buscas foram utilizadas as bases Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL) (www.spell.org.br) e Science Direct (www.sciencedirect.com.br) que tiveram os estudos filtrados por meio das palavras chaves “inovação aberta”, “criação de valor”, “*open innovation*” e “*create value*”. Foram encontrados um total de 332 pesquisas, sendo essas de acesso livre, e reaplicados critérios de filtro, também por meio de palavra-chave em que somente aquelas que ambos construtos “*open innovation e create value*” ou “inovação aberta e criação de valor”, permaneceriam. Desses restaram 152 artigos, que lidos e analisados, sob o critério de apresentarem um resultado prático da aplicação da inovação aberta, foram selecionados. No total encontrou-se de **10 (dez)** estudos que são apresentados no quadro 1.

Título	Autores	Descrição do Estudo	Amostra Utilizada	Tipo de Pesquisa
Open innovation in firms located in an intermediate technology developed country	Lopes e Teixeira (2009)	Os autores realizam uma busca sistemática na base Ebesco de Portugal com o intuito de levantar as principais variáveis propostas pelo modelo de inovação aberta e testam o modelo.	Base Ebesco de Portugal/ Empresas vinculadas à associação empresarial de Portugal	Bibliométrica/ Qualitativa
Barriers to Open Innovation: Case China	Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010)	A pesquisa examina o estado da implementação da inovação aberta nas empresas chinesas.	Empresas situadas na Província de Yunnan (China)	Quantitativa
Expanding the open innovation concept: the case of TOTVS s/a	Rodrigues, Maccari e Campanário (2010)	O estudo discute e apresenta a estratégia de crescimento do setor de tecnologia de informação por meio da inovação aberta	Empresa TOTVS	Quantitativa
Open Innovation in Chinese High-tech Enterprises: An Empirical Research Based on Zhejiang Province	Liu e Zheng (2011)	Os autores verificam qual é o estado de inovação aberta nas empresas de alta tecnologia	Empresas que se encontram na província de Zhejunang (CHINA)	Quantitativa
Influência das práticas de open innovation na prospecção de conhecimentos para a criação de valor em ambientes de alta complexidade sob condições de incerteza e imprevisibilidade	Oliveira e Alves (2013)	O estudo, apresenta uma modelagem para avaliar a influência das práticas de <i>open innovation</i> na prospecção de conhecimento em ambientes de alta complexidade, sob condições de incerteza e imprevisibilidade	Empresas high tech no Brasil	Quantitativa
Redes de inovação aberta e compartilhamento do conhecimento: aplicações em pequenas empresas	Desiderio e Popadiuk (2015)	O estudo mostra os desafios e caminhos das pequenas empresas em captar inovações por meio de redes de inovação aberta que possibilitam o compartilhamento e transferência de conhecimento tecnológico.	Três empresas de base tecnológica, caracterizadas como pós-encubadas, cadastradas na Rede Mineira de Inovação	Qualitativa e descritiva
An analysis of open innovation practices in the medical technology sector in Ireland	McCormack, Fallon e Cormican (2015)	O estudo busca uma compreensão dos aspectos fundamentais propostos pela inovação aberta e que são praticadas nas empresas tecnológicas, voltadas para desenvolvimento de sistemas médicos	Empresas do aglomerado a MedTech na Irlanda	Qualitativa e descritiva
Assessing the performance of open innovation practices: A case study of a community of innovation	Rogo, Cricelli e Grimaldi (2014)	Os autores realizaram um estudo em busca da compreensão sobre a capacidade das empresas se integrarem e reconfigurarem o conhecimento externo e interno na busca de valor para a empresa.	Comunidade de Inovação aero-espacial da Itália	Estudo de Caso

Inovação aberta na perspectiva de empresas brasileiras de base tecnológica: proposta de articulação conceitual	Pitassi (2012)	O estudo apresenta uma proposta de articulação entre a estratégia de IA e os modelos de capacidades absorptiva, tecnológica e dinâmicas, integrando os seus elementos comuns e complementares em um arcabouço conceitual desenvolvido na perspectiva das empresas de base tecnológica nas quais o Brasil ainda precise desenvolver competitividade internacional.	Dados teóricos das empresas tecnológicas brasileiras	Ensaio-teórico. Natureza exploratória e triangulação de teorias
Implementing Open Innovation: The Case of Natura, IBM and Siemens	Ades <i>et al.</i> (2013)	O estudo visa analisar a implementação da inovação aberta em termos de alinhamento estratégico corporativo, exigências mercadológicas e as estratégias e o processo de implementação	Natura, IBM (subsidiária brasileira) e Siemens (ChemTech / Brasil)	Qualitativa e descritiva

Quadro 1- Trabalhos relacionados
Fonte: Elaborado pelo autor

A apresentação dos estudos relacionados demonstra a importância da temática inovação aberta, haja vista que estudos de variadas localidades tem sido realizados, como por exemplo, nas empresas Brasileiras, apresentadas no estudo de Oliveira (2013) e Desiderio e Popadiuk (2015), empresas chinesas apresentadas nos estudos de Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010) e Liu e Zheng (2011), estudos com foco em empresas italianas demonstrado por Rogo, Cricelli e Grimaldi (2014) e também empresas Irlandesas apresentadas no estudo de McCormack, Fallon e Cormican (2015).

A variedade das amostras demonstra a relevância do tema, o que é complementado, quando se avalia os resultados dos estudos propostos. As conclusões apresentadas foram consideradas benéficas pelos autores dos estudos citados, proporcionando ganhos em relação a tecnologia, formação de parcerias e performance organizacional, proporcionando a criação de valor e vantagem competitiva para as organizações estudadas.

1.5 Aderência ao objeto de pesquisa do programa

O Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, oferecido pela Universidade FUMEC (PPGSIGC-FUMEC), visa promover e aplicar conhecimento acadêmico e profissional no campo interdisciplinar de Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento.

Com o objetivo de difusão de pesquisas acadêmicas de forma interdisciplinar e o atendimento ao mercado por demanda de profissionais de alta qualidade, o programa é organizado sob a área de concentração de Gestão de Sistemas de Informação e do Conhecimento, sendo as linhas de pesquisa Tecnologia e Sistemas de Informação e Gestão da Informação e do Conhecimento.

A pesquisa sobre a temática inovação aberta para o setor de TI, contemplando empresas de base tecnológica, abarca elementos de gestão do conhecimento, valor, inovação, bem como se enquadra de forma empírica ao mercado, viabilizando a aderência da proposta ao PPGSIGC-FUMEC, por ter como objetivo prover impacto no setor por meio dessa pesquisa.

O presente trabalho está pautado pela linha de pesquisa Gestão da Informação e do Conhecimento, no qual busca a interdisciplinaridade ao agregar assuntos como inovação, conhecimento e criação de valor organizacional. Por meio da união entre áreas administrativa, de informação e conhecimento, o trabalho se torna pertinente ao curso.

1.6 Estrutura do projeto

Esse trabalho está pautado em cinco capítulos. O primeiro capítulo, representado por essa introdução, oferece um breve relato sobre o trabalho, bem como os objetivos que o norteiam, a problemática, a justificativa e a aderência ao programa de mestrado.

Em sequência tem-se o segundo capítulo composto pelos conceitos necessários para a compreensão do estudo. Nesse capítulo são apresentados os pontos científicos que delimitam a pesquisa. Temas como inovação, redes de conhecimento, inovação aberta e criação de valor são abordados. Nesse tópico também são levantados os modelos de inovação aberta encontrados na literatura.

No terceiro capítulo apresenta-se o Marco Teórico em que o modelo teórico que delimita a pesquisa é definido. Nesse momento, mediante a análise dos modelos encontrados, cria-se uma junção dos modelos baseando-se nos modelos existentes que ofereçam a correlação entre inovação aberta e criação de valor.

Seguido pelo capítulo quatro, apresenta-se os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa. Nesse capítulo são abordadas a caracterização da pesquisa, os métodos e técnicas utilizados para coleta, amostra e análise dos dados.

No quinto capítulo é apresentado o cronograma para desenvolvimento da pesquisa até sua defesa final. Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas que contém informações a respeito das obras, artigos e materiais utilizados durante o estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esse capítulo é composto pelas principais definições que sustentam a pesquisa. Por meio de um levantamento bibliográfico realizado em teses, artigos, dissertações e livros foi possível identificar os principais autores das temáticas relacionadas nessa pesquisa. Os conceitos apresentados envolvem a interação entre inovação, redes de conhecimento e inovação aberta para a criação de valor às organizações.

Para criação de valor apresenta-se as teorias de Roman et al. 2012, Araújo, Mottin e Rezende (2013), Collis e Montgomery (2014), Broekel, Fornahl, Morrison (2015), Herrera (2015), Ziviani, Ferreira e Silva (2015), entre outros.

A inovação foi embasada nas teorias de Nonaka e Takeushi (1997), Manual de oslo (OCDE, 2005), Figuiredo (2005), Tidd, Bessant, Pavitt (2005), Schere e Carlomagno (2009), Chen e Huang (2010), Quandt, Cruz e Lemos (2011), Stoneman (2011). Terra et al. (2012), Manea (2015), entre outro.

Redes de Conhecimento foi embasado em Silva (2007), Ozaki et al. (2008), Carvalho (2012), Massaini e Oliva (2015); Schmid, Knierim e Knuth (2016), Lima, Ziviani e Reis (2014), entre outros.

Inovação Aberta possui como referencias Chesbrough (2003, 2004, 2006), Roper e Love (2005), Kin e Park (2008), Roper, du e Love (2008), Lindergard (2010), Ades *et al.* (2013)

Stal, Nohara e Chagas Junior (2014), Figlioli (2014), Johansson *et al.* 2015, Saebi e Foss (2015), entre outros.

2.1 Criação de Valor

No mercado atual, a elevação do nível de exigência do consumidor junto a capacidade elevada de competição (VECCHIATO, 2015), faz com que as organizações

necessitem encontrar estratégias e posições vantajosas que as sobressaiam perante outras organizações. A obtenção de uma posição vantajosa depende da determinação e criação de valores que atendam as perspectivas do mercado e da rede em que a organização se encontra (DERELI, 2015; VECCHIATO, 2015). Para Oliveira e Alves (2013, p. 299) a criação de valor “envolve inovação que cria ou aumenta a valorização dos benefícios do consumo”, seja pelo aumento da produtividade, aumento da rentabilidade, criando novos produtos ou ganhando novos mercados.

A intercessão entre o atendimento ao consumidor, por meio dos recursos disponibilizados na organização, e a geração de lucro, cria a zona de geração de valor organizacional (VECCHIATO, 2015). Collis e Montgomery (2014) explicam que essa zona de geração de valor é o cerne da competitividade e é composta por três forças: escassez, adequação e demanda (Figura 1). Segundo os autores a demanda é a necessidade dos consumidores que a organização irá atender. A escassez representa a capacidade e a durabilidade dos recursos da organização e por fim, a adequação representa a propriedade dos lucros que serão gerados

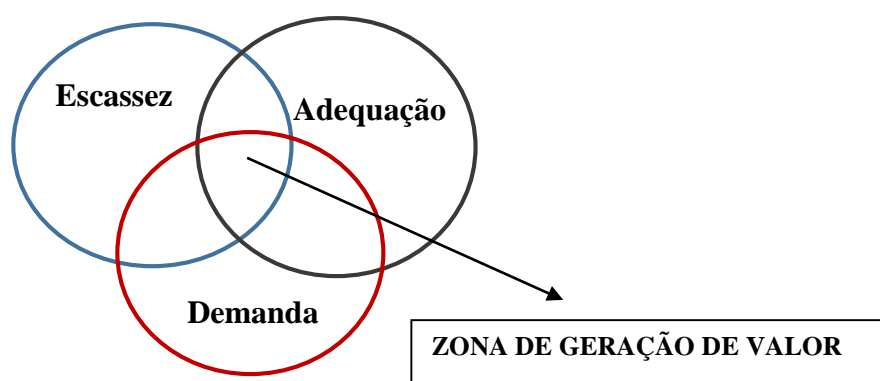


Figura 1- A zona de criação de valor
Fonte: Collis e Montgomery, 2014, p. 125.

As organizações criam valor quando relacionam os recursos e o conhecimento com a capacidade de inovar, reagindo ao ambiente externo e se posicionando mercadologicamente. Salienta-se que os recursos, nesse caso, podem ser apresentados na forma tangível, caracterizado pela parte financeira e física; na forma intangível (ROMAN *et al.* 2012; ARAUJO; MOTTIN; REZENDE, 2013) caracterizado pela qualidade do produto, pela inteligência dos colaboradores e pela marca da

organização ou pode ser uma capacidade organizacional, representada pelas rotinas, processos e cultura organizacional (COLLIS, MONTGOMERY, 2014).

As estratégias financeiras e os recursos tangíveis isolados não são suficientes para a mensuração do valor das organizações. O valor, então, sobressai ao custo de fabricação e passa a ser configurado pela razão da existência da empresa (HERRERA, 2015; ZIVIANI; FERREIRA; SILVA, 2015). Nesse sentido, “o conhecimento emerge como um dos recursos estratégicos mais importantes para as empresas” (OLIVEIRA; ALVES, 2013, p. 9) que possuem expectativas referentes ao lucro e a manutenção no mercado.

Teak Oh *et al.* (2015) apresentam em seus estudos sobre a criação de valor em sistemas de inovação, dois tipos de valor: valor funcional e valor de solução. O valor funcional é aquele caracterizado pela busca do desenvolvimento dos recursos e capacidades para se produzir um bem, de maneira que seja reconhecido como importante para o processo de produção. O valor de solução é composto pelo valor funcional unido a um apelo aos sentidos dos consumidores, que verão suas necessidades atendidas pelo bem produzido (STONEMAN, 2011). Quanto maior for a solução para o consumidor maior será o valor julgado (TEAK OH *et al.* 2015).

Brito e Brito (2012, p. 365) salientam que:

A subjetividade do julgamento de utilidade e valor aplica-se tanto na relação com consumidores finais como nas relações entre empresas e seus respectivos gestores. Somente é valorado aquilo que é percebido, e a interação empresa-cliente permite a formação de estratégias de criação de valor.

Assim, a simples obtenção de capacidades e conhecimento não é suficiente para que uma organização crie valor. Deve-se considerar o processo de aplicação do conhecimento e o processo de geração e difusão como fatores chaves (BRITO E BRITO, 2012; OHTeak *et al.* 2015).

O valor só é realmente gerado quando os recursos são empregados e utilizados de forma apropriada dentro do ambiente empresarial (SIRMON; HITT; IRELAND, 2014) e consegue atender as expectativas dos parceiros produtivos e do público

consumidor. Brito e Brito (2012) enfatizam que a criação de valor, quando encarado como base de competitividade, agrega a capacidade de manobras e estratégias e permite que a organização acompanhe o mercado e cresça de forma superior às demais organizações.

2.1.1 Como buscar a criação de valor para as empresas

Há apresentada na literatura algumas formas de se criar valor nas organizações. A tabela 1 apresenta as propostas de autores, como Slack (1997), Kim e Mauborgne (2002), Roman *et al.* (2012) e Grant (1991), Sirmon, Hitt e Ireland (2007) e Todericiu e Stanit (2015), que norteiam a criação de valor sobre construtos específicos de cada estudo.

Nos modelos propostos de como se criar valor, Slack (1997), sob o foco da administração da produção, define cinco fatores essenciais: confiabilidade; Custo; Flexibilidade, Qualidade e Velocidade. Para o autor, quando a organização consegue atingir rapidez na entrega, confiabilidade e qualidade no bem que se produz, a um custo benefício gratificante e flexível, chega-se a um patamar competitivo difícil de ser imitado pelos concorrentes.

AUTOR	ASPECTOS DE CRIAÇÃO DE VALOR
Grant (1991)	Gerenciamento de pessoas e recursos e portfólio
	Capacidade de transferência e replicabilidade
	Capacidade de apropriação (inclui patentes e utilização de recursos)
	Estratégias
	Desenvolvimento da base de recursos
Slack (1997)	Confiabilidade
	Custo
	Flexibilidade
	Qualidade
	Velocidade

Kim e Mauborgne (2002)	Setores substitutos
	Grupos estratégicos
	Cadeia de Compradores
	Ofertas complementares;
<hr/>	
Ireland, Webb (2006)	Avaliação ambiental
	Mecanismos operacionais (Alianças, capital de risco...)
	Mecanismos estruturais
<hr/>	
Sirmon, Hitt e Ireland (2007)	Mecanismos Culturais
	Gerenciamento de recursos
	Gestão de Portfólios
	Agrupamento de recursos e portfolios
<hr/>	
Chen, Lin e Chang (2009)	Nível de Capacidade
	Fatores Ambientais externos
	Fatores Ambientais internos
	Capacidade Absortiva
<hr/>	
Roman et al. (2012)	Aprendizagem e Relacionamento
	Alianças Estratégicas
	Capital Humano
	Confiabilidade
	Conhecimento
	Custos
	Fatores Culturais
	Flexibilidade
	Inovação
	Qualidade
	Rapidez
	Relacionamento com clientes
	Responsabilidade social
	Sistema de Controle
	Técnicas de Produção
<hr/>	
Vecchiato (2014)	Tecnologias de informação e comunicação
	Trocas Ambientais
	Prospecção e Habilidades de Estratégias
	Capacidade Absortiva
<hr/>	
Herrera (2015)	Performance
	Stakeholders
	Estratégias Organizacionais
<hr/>	
	Impacto Social

	Recursos
Toderici, Stanit (2015)	Competências
	Capacidade absorptiva
	Custo de Diferenciação

Tabela 1- Modelos para criação de valor
 Fonte: Elaborado pelo autor

Kim e Mauborgne (2002) afirmam que os valores das organizações podem ser buscados observando o mercado como um todo e se associando a mercados que gerem crescimento interno. Para o autor avaliar os setores substitutos, por meio da análise de quais são os outros produtos que poderiam ser adquiridos, mesmo sendo de setor distinto; criar grupos estratégicos, buscando empresas que possuam a mesma estratégia; desenvolver a cadeia de compradores, focando quem é o público alvo e avaliando as possibilidades de apelo emocional e funcional desses; avaliar as oferta complementares de produtos ou serviços, verificando quais os setores que indiretamente influenciam na oferta de produto ou serviço de determinada organização; e avaliando as mudanças ao longo do tempo, são fatores que criam valor e posição favorável em relação à outras organizações.

Roman *et al.* (2012, p.33), por meio de uma análise bibliométrica complementam a ideia de Kim e Mauborgne (2002) apresentando que os principais elementos utilizados na busca de valor e que são relatados nos estudos atuais, também agrupam, além do tempo e das parcerias estratégicas com setores e consumidores, o tratamento do capital intelectual que compõe a organização; o grau de busca e estímulo à inovação, a confiabilidade, a qualidade e a rapidez do que se entrega, o custo de produção, a implantação das tecnologias de informação e comunicação, os fatores culturais e a consciência da responsabilidade social.

Grant (1991), Sirmon, Hitt e Ireland (2007) e Toderici, Stanit (2015) defendem a criação de valor voltado as competências e recursos. Para os autores a forma como o gerenciamento dos recursos internos são realizados, a capacidade absorptiva da organização, compreendendo e aplicando o conhecimento e a forma com que os portfólios e os custos são tratados podem gerar valores distintos para cada organização.

Ireland e Webb (2006), Chen, Lin e Ching (2009), Vecchiato (2014), Herrera (2015) explicam que a criação de valor permeia o relacionamento que se cria no ambiente interno e no ambiente externo. A partir do momento em que redes de conhecimento e alianças estratégicas são formadas, a importância dos relacionamentos serão apresentados e os atores apoiarão o processo de produção da organização e seu crescimento, permitindo-a um posicionamento competitivo.

De maneira geral, os elementos para a busca de valor se concentram na procura e no tratamento de informações que são utilizadas para a geração e disseminação do conhecimento e para a tomada de decisão rápida e eficaz (TODERICIU; STANIT, 2015). Esses elementos apoiam o posicionamento organizacional e o ganho de mercado. Porém, a dificuldade não está no método para se criar valor, mas sim em qual o valor escolher para ser trabalhado e demonstrado ao mercado e o motivo dessa escolha. Nesse sentido, a busca por inovação deve ser recorrente, mantendo parcerias estratégicas para que se crie valor e impacte os consumidores (BRITO; BRITO, 2012).

2.2 Inovação

As mudanças sociais e mercadológicas têm impactado diretamente as estruturas sociais e organizacionais, exigindo contínuas adaptações de seus atores. Isso ocorreu em virtude das novas características proporcionadas pela era da Informação e do Conhecimento (DANVENPORT, 1998; ERPEN *et al.*, 2015) que permitiu construções de novas formas de agir e de pensar e elevou o grau de competitividade das organizações (CASTRO, 2015).

Essa nova dinâmica, que possui a criatividade como base, abre espaço para a aplicação da inovação e exige novos métodos de abordagem que estimulem a criação de conhecimento e dos processos de inovação (CHEN; HUANG, 2010; FLORES *et al.* 2015). Segundo a lei 10.973, de Dezembro de 2004, inovação é a “introdução de

novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços” (BRASIL, 2004).

A inovação também, segundo Livrari (2010), pode ser considerada um termo da economia e por ter sido constantemente debatida, está aberta a receber conceitos variados, conforme mostrado na tabela 2.

Autores	Definição de Inovação
Muller (1962)	Inovação consiste num processo econômico e social no qual novos produtos ou processos são desenvolvidos, ou produtos e processos existentes são melhorados por meio da inserção de conhecimento.
Gibbins e Johnston (1974)	A ciência e a tecnologia são aliadas no processo de geração de inovações, de modo que o conhecimento científico ultrapassa os limites do método e recai no desenvolvimento por meio de saltos significativos de mudança social e econômica.
Freeman (1979)	A inovação diz respeito a um conjunto de processos, nos quais algumas mentes imaginativas interligam ciência, tecnologia e mercado, no intuito de desenvolver novas tecnologias e produtos.
Shumpeter (1982)	A inovação consiste num processo de destruição criativa, em que antigos elementos dão lugar a outros.
Rogers (1995)	A inovação, mais do que a criação de algo novo, constitui um processo pelo qual uma ideia criativa é difundida na sociedade.
OCDE (2005)	A inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço), processo ou método de marketing novo ou significativamente melhorado ou um novo método organizacional em práticas de negócio, local de trabalho ou relações externas.
Xia e Roper (2008)	A inovação envolve a criação de rotinas que permitam às empresas absorver e desenvolver as capacidades internas e externas em conjunto, a fim de gerar aprendizado.
Bessant e Tidd (2009)	A inovação pode ser considerada uma habilidade em estabelecer relações, observar oportunidades e criando processos com base no conhecimento, de maneira a extrair aprendizado e vantagem competitiva.

Terra et al. (2012)	De maneira geral, a inovação representa a utilização do capital humano para geração de riquezas e valores e é caracterizada pela combinação de conhecimentos que possuem uma aplicação prática e útil para um público específico.
------------------------	---

Tabela 2 - Conceitos de Inovação

Fonte: QUANDT, CRUZ E LEMOS, 2011, p. 4.

Em busca de nomeações e caracterizações padronizadas sobre o tema inovação, a instituição intergovernamental intitulada Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE), criou o manual de Oslo¹ que tem como objetivo orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de pesquisa de P&D de países industrializados. O manual de Oslo propõe que a inovação possa ocorrer, quando analisa-se sua natureza, em quatro aspectos principais: a inovação em produto, a inovação em processo, a inovação em modelo de marketing e a inovação em modelo de negócio (FIGURA 2).

A inovação em produto é definida pela introdução no mercado de produtos e (ou) serviços que sejam novos ou melhorados, mas que representem as funcionalidades do produto ou serviço original (OCDE, 2005; CHAKRAVARTHY; KRISHNAMOORTHY, 2013). A inovação em processos é instituída por meio da implementação de métodos, técnicas ou ferramentas de produção, que alterem as atividades essenciais da empresa e a adapte às exigências do mercado, reduzindo tempo e o ciclo da produção (FLORES et al. 2015).

¹ O Manual de Oslo procedeu ao manual Frascati, editado em 1962

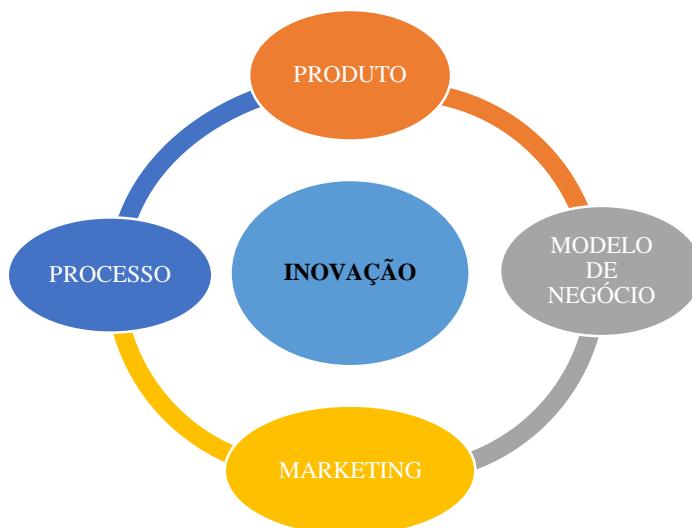


Figura 2-Categorização dos tipos de inovação quanto à natureza
Fonte: Adaptado de OCDE, 2005.

A inovação em modelo de negócio é caracterizada pela implementação de novos métodos organizacionais que impactem na prática do negócio, na organização da forma de trabalho e nas relações externas existentes (OCDE, 2005; BESSANT; TIDD, 2009). Por fim, a inovação em marketing consiste na inclusão de novos métodos de marketing, que apresentem melhorias em *design*, embalagem, preço, distribuição e promoção (BESSANT; TIDD, 2009; STONEMAN, 2011).

Chakravarthy e Krishnamoorthi (2013) corroboram a ideia da OCDE (2005) quando afirma que a inovação não se restringe apenas a modificações tecnológicas e pode ser aplicada às quatro caracterizações apresentadas. O importante nesses casos, não é o tipo de inovação a ser utilizada, mas sim o grau de novidade que essas podem proporcionar às organizações e ao mercado.

Nesse sentido, infere-se que a inovação “[...] às vezes envolve possibilidades completamente novas e outras vezes não” (TIDD, BESSANT, 2009, p. 22), e quando avaliado o grau de novidade, as inovações são denominadas incremental ou radical (TERRA et al. 2012). A inovação incremental é a mais comum nos dias atuais. Essa é identificada por um grau mediano de novidade e surge da continuidade de algo já existente.

São incitadas pelo aumento do conhecimento e obtenção de maiores vantagens pessoais ou mercadológicas. A inovação radical apresenta transformações, sejam nos negócios, nas estratégias e até mesmo nos relacionamentos existentes e, como consequência, possui resultados mais significativos (SCHERE; CARLOMAGNO, 2009; LIVRARI, 2010).

Para que as inovações tragam benefícios visíveis é necessário manter um equilíbrio entre as inovações radicais e incrementais e implementá-las nos diversos níveis organizacionais (QUANDT, CRUZ; LEMOS, 2011). É importante que as empresas se engajem no processo de inovação para que tenham planos competitivos e ambientes institucionais que consigam responder às contingências internas e externas (CHERSBROUGH; VANHAVERBEKE; WEST, 2006; WALKER, CHEN, ARAVIND, 2015).

Nesse contexto, atividades que tragam novas ideias, técnicas e métodos, são reconhecidas como ferramentas de apoio à performance das organizações e precisam ser estimuladas, haja vista que a força de trabalho é diretamente proporcional ao desempenho dessas (CHEN; HUANG, 2010). O estímulo da exposição e criação de ideias passa por um processo até que sejam efetivamente aceitas. O início desse processo parte do pressuposto de que a criatividade e o surgimento de ideias advém de qualquer local, ambiente ou nível organizacional (CASTRO, 2015; CHEN *et al.* 2015). Hargadon e Sutton (2002) propõem um ciclo de estímulo à inovação, conforme figura 3.

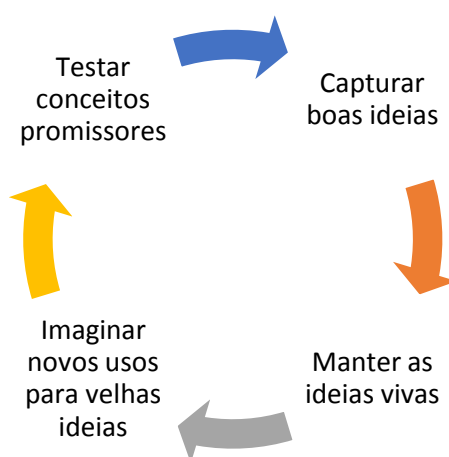


Figura 3-O ciclo de estímulo às ideias para geração de Inovação
Fonte: Adaptado de Hargadon e Sutton, 2002.

A inovação, nesses casos, será pertinente quando as ideias desenvolvidas forem aplicadas a novos problemas e situações. Quando implementadas de maneira eficaz, as ideias podem resultar em serviços novos ou melhorar os serviços existentes e beneficiar tanto as organizações quanto a sociedade (BESSANT; TIDD, 2009; STONEMAN, 2011). Os benefícios para as organizações são vistos por meio do ganho da vantagem competitiva e do acompanhamento da dinamicidade do mercado, haja vista que as mudanças apoiarão no atendimento a consumidores e na geração de rentabilidade (STONEMAN, 2011).

Para a sociedade a inovação propicia o crescimento econômico e originam ideias capazes de melhorar a qualidade de vida das pessoas e abrir caminho para descobertas sociais que solucionem problemas atuais, como segurança e saúde (SCHILLER, 2008). Para isso, a implementação da inovação exige a definição e o conhecimento de fatores de influência. Chen e Huang (2010) defendem que fatores como liderança, estratégias e cultura, influenciam diretamente o processo de inovação. Da mesma forma, Walker, Chen e Aravind (2015) acrescentam que um bom modelo de gestão também deve ser avaliado durante o processo de inovação. Alguns fatores de influência serão abordados adiante.

2.2.1 O papel da liderança na definição das estratégias voltadas para a Inovação

O conceito e o papel do líder nas organizações foram evoluindo ao longo dos tempos. A apresentação do conhecimento de uma pessoa, suas habilidades e experiências eram características principais para que se permanecesse em um cargo de liderança (WEBBER, 2010). Atualmente, além de possuir as habilidades necessárias e citadas, o líder apresenta um papel transformacional que busca a criação de laços emocionais que inspirem valores elevados (MORALES; BARRIONUEVO; GUITIERREZ, 2012).

Cabe ao líder criar estratégias para enfrentar as complexidades propostas pela nova estrutura social, de maneira a acompanhar as rápidas mudanças, trabalhar o conhecimento da organização, controlar a competitividade interpessoal e atender as

expectativas mercadológicas (FERNANDES; SILVA, 2015). Nesse sentido, o papel principal de um líder, mais do que exercer influência, se concentra em orientar e administrar de maneira a construir uma visão compartilhada, sob foco de objetivos comuns de caráter social e cultural (CARVALHAL; MUZZIO, 2015; WEBBER, 2010).

O líder passa a ter papel fundamental nas organizações por ser capaz de estimular seus liderados e ser visto como o motor transmissor de inovação e difusão do conhecimento, facilitando a aprendizagem organizacional e criando modelos mentais que apoiem a utilização de ferramentas e tecnologias, continuamente (MORALES; BARRIONUEVO; GUITIERREZ, 2012). Um estilo de liderança participativo e cooperador permitem o desenvolvimento profissional por meio da identificação de competências e aptidões das equipes (CALAÇA; VIZEU, 2015).

Forma-se então, grupos de colaboradores capacitados, que se sintam motivados e integrados aos processos da empresa e que procuram a inovação como forma de crescimento (HARGADON; SUTTON, 2002). Todo esforço dos colaboradores devem ser trocados por recompensas específicas e todas as condutas de aprendizagem e criação serão baseadas nos valores e princípios referenciados pela organização a qual os colaboradores fazem parte (WEBBER, 2010; CRUZ; FREZATTI; BITO, 2015).

Assim, é possível que se consiga elevados níveis de criatividade e inovação nas equipes de trabalho e atinja ou supere expectativas de desempenho organizacional que tenham a inovação como base. Cria-se, então, uma vantagem organizacional sustentável e de difícil imitação (CARVALHAL; MUZZIO, 2015; MORALES; BARRIONUEVO; GUITIERREZ, 2012).

Mas para que isso ocorra, alguns aspectos devem ser levados em consideração, como: a comunicação clara dos objetivos da inovação; as discussões que intermediam diversas áreas, considerando a possibilidade da interação com agentes externos; o estabelecimento dos limites do campo de ação de cada colaborador (CRUZ; FREZATTI; BITO, 2015); e o reconhecimento das oportunidades e recompensas, por parte dos colaboradores, quando as ideias são expostas (HARGADON; SUTTON, 2002).

Portanto, é salientado, por meio dos estudos de Fernandes e Silva (2015) que há uma relação direta na ação dos líderes para com as estratégias de inovação, mas é necessário esses entenderem e aceitarem esse novo contexto. A capacidade de liderar para inovar deve agrupar entendimentos que só é possível criar ideias por intermédio de pessoas, respeitando suas características, valores, comportamento e crenças (WEBBER, 2010; USLU, 2015). É por esse entendimento que se torna possível inspirar e direcionar equipes em busca de novas oportunidades e criar uma cultura inovadora (CRUZ; FREZATTI; BITO, 2015; FERNANDES; SILVA, 2015).

2.2.2 O papel da cultura organizacional para o processo de inovação

À medida que os processos de inovação são amadurecidos, cria-se uma cultura alinhada às perspectivas organizacionais, capaz de agregar valor em todos os processos existentes na organização (HOGAM E COOTE, 2014). Segundo Dias (2013, p. 69) a cultura organizacional é caracterizada como:

...um conjunto de valores, crenças, ideologias, hábitos, costumes e normas que compartilham os indivíduos na organização e que surgem da interação social, os quais geram padrões de comportamento coletivos que estabelecem uma identidade entre seus membros, identificando-os com a organização a qual pertencem e os diferenciando de outras.

Uma cultura organizacional se inicia por meio de valores compostos pelos fundadores, que possuem seus próprios estilos de liderança, métodos de tomadas de decisão e criam maneiras de encararem as normas e procedimentos baseados no ambiente cultural de origem (COSTA, 2014). Além disso, há outros aspectos que devem ser considerados para formação de uma cultura organizacional. Os tipos de produtos, serviços e negócios, são fatores que influenciam diretamente a cultura da organização, haja vista que existem mercados mais dinâmicos e competitivos que outros (FARIA; FONSECA, 2014; GIRDAUSKIENE; RAMIREZ, 2014).

O ambiente físico também é um fator influenciador. Nesses casos, o formato das salas, a comodidade e aconchego do ambiente e o fácil acesso aos recursos físicos internos, definem a forma como a empresa se identifica (LE BAS; LAUZIKAS, 2010).

O clima organizacional define muito bem como a empresa é. É a partir desse elemento que se reconhece como as pessoas pensam, agem e se sentem como colaboradores (COSTA, 2014; FARIA; FONSECA, 2014). Nesse sentido, a partir do enraizamento da cultura, formam-se contratos psicológicos informais e implícitos entre a organização e o colaborador que definem a relação de trabalho, a postura, o reconhecimento e a ascensão de ambas as partes. (SCHILLER, 2008; USLU, 2015)

A cultura afeta diretamente o processo de criatividade e inovação, moldando a forma como a organização encara a novidade, as iniciativas individuais, as iniciativas coletivas e o entendimento em relação as novidade e as oportunidades de mercado (KAASA; VADI, 2014; GIRDAUSKIENE; RAMIREZ, 2014). Costa (2014, p. 62) enfatiza que “a inovação não se restringe a produtos criativos, mas a processos de gestão inovadores”, por isso, a cultura, se torna “uma poderosa ferramenta de gestão e faz com que os funcionários hajam de forma autônoma, mas de modo coerente” (HARGADON; SUTTON, 2002, p. 74).

Por meio de uma cultura organizacional bem definida os colaboradores executam atividades seguindo os valores enraizados pelas práticas corretas e promovem uma renovação e a inovação organizacional (USLU, 2015; HOGAM E COOTE, 2014). Isso ocorre devido ao encorajamento criado pela cultura apoiada à inovação, permitindo que os colaboradores se sintam parte do processo, responsáveis pelo resultado final da organização e tenham como recorrer, quando necessário, às suas lideranças (LEBAS; LAUZEKAS, 2010; FARIA; FONSECA, 2014).

2.2.3 A influência da gestão da inovação no processo de inovação

A gestão da inovação é definida como a inclusão de novos processos, estruturas, sistemas, programas e práticas que acompanhem a mudança de paradigma durante a inclusão da inovação (CHRISTENSEN; OVERDORF, 2002). Na gestão da inovação os recursos pessoais, materiais e intelectuais são acompanhados e tratados para que sua utilização ocorra de forma adequada (CATALIN; CATALINA, 2016). Segundo, Tidd, Bessant e Pavit (2005) a gestão da inovação tem como objetivo a concessão,

melhoria, reconhecimento e compreensão de quais rotinas são efetivas para a criação de inovação e como essa criação pode ser facilitada na organização.

Há uma variedade de motivos pelos quais a gestão da inovação é aplicada às organizações, sejam eles, culturais, políticos e até mesmo institucionais. O cerne da questão está na forma com que a gestão da inovação é encarada pela organização e a forma com que essa gestão será tratada (WALKER, CHEN, ARAVIND, 2015; MANEA, 2015; PELC, 2015). O fundamental é que haja o reconhecimento da motivação principal em implantar processos de inovação e sejam criadas perspectivas e objetivos alcançáveis (CATALIN; CATALINA, 2016).

Nesse contexto, há diferentes modelos de gestão da inovação propostos pela literatura. Silva, Bagno e Salerno (2014) realizaram no trabalho intitulado “modelos para gestão da inovação: revisão e análise da literatura”, uma análise identificando os principais modelos de gestão da inovação que são discutidos nas literaturas existentes. A Tabela 3 apresenta esses principais modelos.

A variedade de modelos exige que a gestão da inovação seja realizada de acordo com o perfil de cada organização e por isso, apesar dos modelos direcionarem a organização para uma gestão equilibrada, não garantem que os resultados sejam eficazes e satisfatórios (FIGUEIREDO, 2005; MANEA, 2015). A ideia de possuir modelos visa à abertura do conhecimento sistêmico e integrado da gestão da inovação nas organizações com o objetivo de mitigar os problemas e não devem ser vistos como um caminho único a ser seguido (TERRA *et al.* 2012; SILVA; BAGNO; SALERNO, 2014).

Utterback (1970)	Um dos primeiros autores na tentativa de criar um modelo de gestão da inovação. O modelo é composto pelas fases: geração de ideias, solução de problemas, implementação e difusão de ideias.
------------------	--

Pugh (1991)	Modelo conhecido como total design fica nas incertezas técnicas dos produtos de estrutura complexa. O desenvolvimento percorrem níveis distintos de detalhamento ao longo do processo. Parte-se de uma especificação geral, buscam-se conceitos que melhor aderem a essa especificação, aprofunda-se no projeto de sistemas e, em seguida, no projeto detalhado de subsistemas e componentes. Ao final, os resultados são novamente reunidos em um produto completo, que é avaliado com o projeto inicial.
Clark e Wheelwright (1992)	Modelo de funil caracterizado pela seletividade dos projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Nesse modelo os processos possuem “bocas” largas e gargalos estreitos: um processo abrangente de captação de ideias (internas ou externas) e um processo eficiente para identificar aquelas de maior valor e que devem receber recursos para implantação. A ideia do funil é mostrar que opções são descartadas na medida em que ideias convergem perfazendo uma redução contínua de incertezas de um projeto ou de um conjunto de projetos.
Cooper (1993)	Modelo que tem o processo de gestão da inovação centrado no desenvolvimento de novos produtos. Nesse modelo o desenvolvimento de novos produtos são quebrados em listas de estágio, em que cada lista constitui atividades prescritas, interfuncionais e paralelas. A entrada para cada estágio é um gate, que controlam o processo e servem como pontos para avaliação e checagem.
Brockhoff (1994)	Modelo que trata o P&D como interface entre gestão da inovação e gestão tecnológica. De forma bastante explícita, o modelo coloca o desenvolvimento tecnológico e o desenvolvimento de produtos em diferentes planos de atividade e, portanto, carentes de processos que os integrem de forma efetiva.
Khurana e Rosenthal (1998)	Modelo que trata a gestão da inovação baseada no produto, planejamento de projeto e revisão executiva. Nesse modelo os autores não tratam a fase de desenvolvimento de novos produtos, dizendo que nessa fase pode-se agregar outros modelos que descrevem tais etapas.
Bessant et al. (2005)	Propõem que os modelos de inovação partem de estruturas distintas quando realizadas por meio de inovações incrementais e radicais. Para os autores a inovação e os parâmetros organizacionais figuram como pano de fundo de sua representação gráfica e o aprendizado é um estágio obrigatório ao final do processo.
Rozenfeld et al. (2006)	Modelo composto por três macrofases distintas, que vão desde o planejamento até sua descontinuação. As ideias são intencionais e originam vários processos de desenvolvimento de produtos distintos. Marcos intermediários sugerem pontos de monitoramento e controle de atividades críticas, antecedendo às decisões formais. Por fim, cada projeto é suportado por uma gestão contínua de mudanças, cujas necessidades são desencadeadas por resultados de testes, viabilidade de industrialização, restrições tecnológicas, legislação e outros, resultando em oportunidades de aprendizagem.
Hansen e Birkinshaw (2007)	Modelo de gestão da inovação denominado cadeia de valor da inovação composto por três fases: geração de ideias, conversão de ideias e difusão de produtos e serviços no mercado. Esses elementos tentam criar um elo entre os elementos da cadeia para se criar valor e inovar.

Goffin e Mitchell (2010)	Para esses autores a gestão da inovação passa por cinco fases para desenvolvimento de produtos: geração de ideias, priorização e seleção, implementação, estratégia de inovação e pessoas e organização. Dessas fases três são elementos processuais e dois relacionados ao ambiente organizacional. Essa gestão decorre do reconhecimento da importância da relação entre o portfólio de projetos e a estratégia global e o suporte ao processo de inovação por meio da gestão de pessoas.
Terra et al. (2012)	Os autores pressupõem uma visão sistêmica e integrada da gestão da inovação nas organizações. O modelo é proposto por dez dimensões separadas em quatro blocos: alinhamento organizacional, suporte e recursos organizacionais, processo e inovação e comportamento e modelo mental. Esses blocos agrupam as dimensões: estratégia e objetivos da inovação, modelo organizacional e governança para inovação, recursos financeiros, pessoas, gestão do conhecimento e infraestrutura tecnológica, geração de ideias e insights (Fuzzy front-end), processos e estruturas para implementação, mensuração e recompensas, cultura organizacional, e colaboração interna e externa.

Tabela 3-Propostas e modelos de Gestão da Inovação

Fonte: Silva, Bagno e Salerno, 2014 p. 480-484.

É importante que todas as ações estejam alinhadas ao planejamento estratégico da organização e condizem com a cultura organizacional, já citada nos tópicos anteriores (DIAS, 2013; PELC, 2015), de maneira a possibilitar cenários estratégicos e permitir que os recursos organizacionais sejam avaliados e utilizados dentro das limitações existentes (PELC, 2015). Duarte (2012) salienta que é preciso ficar atento ao tipo de gestão praticada e ao modelo determinado.

Caso a organização possua uma gestão simplista, é provável que acabe possuindo o melhor departamento de criação, mas não há garantia de que as pessoas realmente queiram qualquer uma das ideias propostas e as descartem sem implementá-las (DUARTE, 2012). Quando a gestão é abrangente e eficaz, as ideias são aproveitadas e potencializadas em prol da organização e de seus colaboradores (LEHTINEN; MANTYLA; VANHANEN, 2011; MENEZES, 2015;). Cabe a análise do modelo a ser aplicado e a visão do modelo de gestão da inovação que mais se adéque à organização.

2.2.4 O conhecimento e a formação de redes do conhecimento para a inovação

O conhecimento é o principal elemento das organizações e é trabalhado de maneira a transformá-lo em economia, agregando valor em todos os processos organizacionais (CORREA, ZIVIANI; VIDIGAL; 2015; NETO; CORREA; TRUZZI, 2015). O conceito de conhecimento não é o mesmo que informações nem o mesmo que dado, embora sejam, frequentemente atrelados aos mesmos elementos. Oliveira (2012, p. 22) explica que dado é “qualquer elemento identificado em sua forma bruta que, por si só, não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação”.

Quando esses dados são tratados, inseridos dentro de um contexto e apresentam algum significado, recebem a denominação de informação (CARVALHO, 2012). Oliveira (2012) salienta que é a partir da informação que as tomadas de decisões organizacionais são realizadas e o conhecimento é gerado. Choo (2003) define conhecimento como um processo que se refere a valores e experiências de cada pessoa e está relacionado a padrões de reconhecimento, analogias e regras individuais.

Dentro das organizações, o conhecimento “[...] é a capacidade de executar coletivamente tarefas que as pessoas não conseguem fazer atuando de forma isolada. Tarefas essas projetadas para criar valor para as partes interessadas na organização” (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p. 45). Pode-se dizer que o conhecimento é a informação associada à inteligência.

Nonaka e Takeushi (1997) apresentam a existência de dois tipos de conhecimento: o tácito e o explícito. O conhecimento tácito é aquele construído por experiências, valores e emoções do indivíduo. Esse tipo de conhecimento é o mais complexo de se trabalhar dentro das organizações, por não ser formalmente identificado e codificado (NONAKA; TAKEUSHI, 1997; BUCKLEY; OLLENBURG, 2013).

O conhecimento explícito é aquele que pode ser demonstrado de alguma forma, seja por meio de documentos, manuais e até mesmo exposições de colaboradores

(NONAKA; TAKEUSHI, 2008; FIGUEIREDO, 2005). Nesses casos, por se apresentar de forma declarativa se torna mais fácil de ser tratado. Figueiredo (2005) propõe a pirâmide do conhecimento incluindo, além, do conhecimento tácito e explícito, o conhecimento potencial (FIGURA 4).

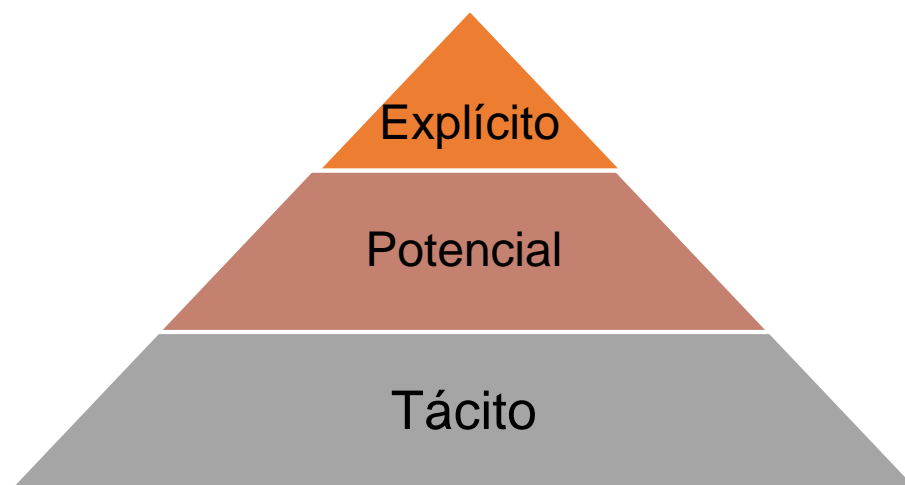


Figura 4- Pirâmide do Conhecimento
Fonte: Figueiredo, 2005.

Para Figueiredo (2005) o conceito de conhecimento tácito e explícito vem de encontro às ideias de Nonaka e Takeushi (1997), porém entre esses conhecimentos há um conhecimento recente e potencializado pela utilização das tecnologias, em que as informações podem ser melhor capturadas e trabalhadas antes de serem explicitadas, o qual denomina-se conhecimento potencial. A partir do momento em que os colaboradores aprendem, o conhecimento é gerado e transferido, por meio de diálogos, treinamentos ou produtos e serviços (SOUSA; NAKATA; CALADAO JUNIOR, 2014).

A transferência do conhecimento é um mecanismo de compartilhamento de informações entre indivíduos (ou o conhecimento tácito) e, ou, organizações. Esse mecanismo tem como característica quatro estágios de conversão: socialização, externalização, combinação e internalização, conforme demonstrado na figura 5 (NONAKA; TAKEUSHI, 1997) e serve como fonte de valor apresentada por meio de produtos, processos e descobertas.

O processo se inicia com a interação entre os atores (socialização), que irão externalizar seu conhecimento (externalização). Esse conhecimento externalizado, também chamado de conhecimento explícito, será recebido pelos outros atores envolvidos, que assimilarão as informações de acordo com seus valores e suas experiências (combinação) (NONAKA; TAKEUSHI, 1997).



Figura 5-Espiral do conhecimento
Fonte: Nonaka e Takeushi, 1997.

A partir da concatenação da informação recebida e o perfil individual de cada ator, esses irão executar e internalizar aquilo que aprenderam (internalização), sendo capazes de repassarem a outros atores e tornando o processo cíclico. O aprendizado, então, ocorre pela prática e se aperfeiçoa de maneira contínua. (NONAKA; TAKEUSHI, 1997; REICHE, 2011) CARVALHO, 2012).

Nas organizações, “a criação de novos conhecimentos se dá pela reconstrução das perspectivas, das tecnologias e das premissas existentes” (TRIERVEILER; SELL; PACHECO, 2015, p. 115). As competências de uma organização não são iguais para todos os colaboradores e isso interfere diretamente na transferência do conhecimento. A transferência do conhecimento, nesse contexto, depende da capacidade cognitiva humana, da disposição dos atores e varia de acordo com a forma de coleta das informações e dos valores individuais e culturais das fontes transmissoras e das fontes receptoras (BONER; BAUMANN, 2011; REICHE, 2011).

Por isso, verificar e reconhecer as informações existentes e tratar os canais de compartilhamentos (NONAKA; TAKEUSHI, 2008; TRIERVEILER; SELL; PACHECO, 2015) são mecanismos necessários, haja vista que o conhecimento não está apenas nos manuais e documentos. As organizações precisam compreender que o conhecimento não pode mais ser segurado “entre as paredes da organização” e por isso, há a necessidade de criação, manutenção e estímulo de mecanismos e ambientes que o trate (SOUSA; NAKATA; CALADAO JUNIOR, 2014).

Nonaka e Takeushi (2008) dizem que o conhecimento não ocorre apenas dentro da organização, mas também entre relações externas, permitindo a aplicação de conhecimentos antigos às novas situações. Para Neto, Correa e Truzzi (2015), embora as organizações reconheçam a importância do conhecimento internamente, poucas sabem lidar com ele. Dessa forma, ganhos deixam de ser adquiridos por falta do uso do conhecimento.

Nessa perspectiva, para que os conhecimento sejam utilizados, criados e transferidos de forma estratégica, as organizações estão visualizando a formação de parcerias como ferramenta importante a ser utilizada (DESIDERIO; POPADIUK, 2015). As parcerias são formadas para suprirem déficits que impactam os processos produtivos das organizações e fomentam a transferência de conhecimento para a criação de competências organizacionais. Segundo OZAKI et al. (2008, p. 3), “as competências são entendidas como a articulação das pessoas, recursos técnicos e organizacionais para difundir o aprendizado nas empresas a fim de ofertar valor aos seus clientes”.

Nesse contexto, os relacionamentos com fornecedores, consumidores, universidades e institutos de pesquisa são vistos como estratégias organizacionais para criação de valor e ganho de vantagem competitiva (CARVALHO, 2012; BONNER; BAUMANN, 2012). Silva (2007, p.4) explica que,

Através dos fluxos diretos, as empresas podem compartilhar conhecimento tácito, experiências, habilidades, dado o nível de integração entre elas; aqui preponderam questões como identidade comum, abertura, facilidade de comunicação e a frequência com que se estabelecem as relações de troca e compartilhamento de conhecimento.

As redes formadas por essas parcerias são caracterizadas por atores que interagem e buscam o desenvolvimento conjunto e a coprodução em resposta a um problema (SCHMID; KNIERIM; KNUTH, 2016) com o objetivo de reduzir incertezas. Segundo Tomaél (2011, p. 23) “as redes de conhecimento é a junção de pessoas e, ou, organizações que compartilham informações e constroem o conhecimento por meio de suas interações”. A formação de redes influencia a aplicação da inovação nas organizações e desempenham um papel na criação de produtos e serviços, por possuírem objetivos colaborativos (SIE *et al.* 2014; BROEKEL; FORNAHL; MORRISON, 2016).

Ao contrário de visões primárias, em que a formação das redes era realizada apenas para a divisão de custos, as redes de conhecimento atuais são formadas com o objetivo de compartilhar conhecimento, dividir riscos e diminuir incertezas que surgem no decorrer dos anos (AMORIN; TOMAEL, 2011; ROPER; DU; LOVE, 2008). A partir da criação de uma identidade coletiva, os atores das redes de conhecimento mantêm a sinergia, a colaboração e a reciprocidade durante o processo de transferência do conhecimento e de inovação, facilitando a troca de informações comerciais e tecnológicas (OCDE, 2005; LEW; SINKOVICS, 2013).

Nesse sentido, Tidd, Bessant e Pavitt (2005) explicam que conhecimento, custos, tempo e risco são os motivos pelos quais as organizações se aglomerarem. As redes de conhecimento são constituídas por conexões de setores e localidades distintas, podendo haver conexão entre as áreas da própria organização, conexões entre empresas distintas e entre universidades e institutos de pesquisa. Massaini e Oliva (2015, p. 21) descrevem que “diferentes tipos de parceiros colaborativos podem ajudar a atingir diferentes tipos de desempenho em inovação”.

Schmid, Knierim e Knuth (2016) chamam a atenção para interações com universidades e institutos de pesquisa, enfatizando que essas interações abrem campo para a aplicação de ideias que poderiam ser somente desenvolvidas nesses institutos, devido à ausência de recursos humanos, financeiros e de equipamentos nas organizações. As conexões realizadas nas redes de conhecimento podem ser definidas como formais ou informais, da mesma forma que diretas e indiretas (MASSAINI; OLIVA, 2015; BONNER; BAUMANN, 2012). Todas elas são influenciadas

por fatores relacionais. A confiança e os laços existentes entre os membros dessas redes são fatores relevante dentro do processo de formação e transmissão do conhecimento (PELLEGRIN *et al.*, 2007; ERPEN *et al.*, 2015).

Guan e Liu (2016) apresentam que os laços de conhecimento formado nessas redes impactam a inovação por indicar o grau de envolvimento que possa existir. Quando formados laços fracos e indiretos, a possibilidade de não cumprimento de acordo se eleva. Da mesma forma, as habilidades em manter compromissos e a personalidade organizacional também são avaliadas como quesitos necessários à formação (SIE *et al.*, 2015; ERPEN *et al.*, 2015). Quanto mais responsável se apresenta o ator, mais envolvimento é construído.

As redes de conhecimento podem falhar quando não for reconhecido o valor de algum de seus atores (SIE *et al.* 2014). Para isso, os mecanismos de equilíbrio devem ser tratados, fazendo com que os pesos das decisões sejam igualitários. Nenhuma parte terá mais peso que a outra e, as regras existentes serão válidas em grau comum para todos (PELLEGRIN *et al.*, 2007). Nesse tipo de rede todos os atores são vistos como importantes para a contribuição da inovação por serem capazes de transformar o seu capital intelectual em valor e aplicar em prol da organização (ERPEN *et al.*, 2015; SIE *et al.*, 2015).

Vê-se, a partir da formação das redes de inovação, uma oportunidade de se agregar valor às organizações devido ao rápido processo de comunicação, ao desenvolvimento e difusão das tecnologias e ao compartilhamento de conhecimento (ROPER; DU; LOVE, 2008; GUAN; LIU, 2016) que seriam específicos de uma única organização e que passam a ser difundidos e divididos.

Por meio da cooperação sinérgica entre os atores, criam-se vantagens econômicas e ganhos que não existiriam se as mesmas estivessem atuando de maneira isolada (LEW; SINKOVICS, 2013). Roper, Du e Love (2008) demonstram que há criação de valor interno quando se transfere conhecimento. Mas, apesar dos indícios satisfatórios citados, Massaini e Oliva (2015) salientam que ainda é constante a centralização dos processos de inovação, criando barreiras como:

(i) a falta de consciência por parte da comunidade empresarial quanto aos benefícios propiciados pelas redes; (ii) a relutância, especialmente por parte das pequenas e médias empresas, em dedicar tempo e recursos para um processo que não é bem compreendido, ou cujos resultados não são claros; (iii) a resistência, por parte das empresas, em compartilhar informações e conhecimentos com outras organizações, especialmente concorrentes; (iv) a dificuldade das empresas em identificar os parceiros e oportunidades para formação de redes, uma vez que sua base de conhecimento e de informações pode estar limitada aos seus próprios contatos; e (v) a falta de habilidades e recursos para facilitar ou coordenar a implementação da rede, fazendo com que seus membros não consigam desenvolver relações de cooperação (MASSAINI; OLIVA, 2015, p.39)

Thomazine *et al.* (2013, p. 42) complementam dizendo que “reconhece-se que os atores sociais são importantes, mas há pouca presença de um pensar coletivo e agregador, o que seria essencial para criar vantagens competitivas em uma rede de conhecimento”.

Faz-se necessária a aplicação de medidas que superem as barreiras físicas e psicológicas das organizações quanto à criação e inovação, para que os benefícios propostos por essa estratégia sejam aproveitados, haja vista que a taxa de crescimento e o grau de inovações das empresas que constituem uma rede de conhecimento são mais elevados quando comparados às empresas que não se encontram em rede (BROEKEL; FORNAHL; MORRISON, 2015; MASSAINI; OLIVA, 2015).

Lima, Ziviani e Reis (2014, p. 124) enfatizam a necessidade de “rever alguns conceitos e buscar alterar algumas práticas, como: mudança na cultura organizacional; utilização de meios para divulgar e resgatar a participação de todos os envolvidos nas ações implementadas” para que a transferência de conhecimento entre as redes sejam estimuladas, aceitas e praticadas.

2.3 Inovação Aberta

A inovação é um elemento importante das organizações que passam por uma mudança de paradigma (CHESBROUGH, 2003; FLORES *et al.* 2015). Devido à elevação do nível de concorrência, advindas dos concorrentes diretos e dos novos

entrantes, as organizações precisam possuir o que Chesbrough (2006) chama de “manancial infinito de ideias”. As ideias devem fluir de maneira contínua para que se inove a todo o momento. Os investimentos em setores específicos, como o pesquisa e desenvolvimento (P&D), e a procura por capital intelectual capacitado e criativo tornam-se constantes e fomentam a busca por vantagens e lucratividade, no qual se vê até os dias atuais (VEUGELERS; BURY; VIAENE, 2010; VELIC; MARJANOVIC, 2016).

Nesse sentido, a responsabilidade da inovação se concentrou em áreas específicas que teve como foco a criação de ideias mercadologicamente aceitas e rentáveis (SILVA; SILVA, 2015). Rodrigues, Maccari e Campanário (2010) dizem que essa busca desorientada pelo capital intelectual criativo e as inovações constantes, fizeram com que houvesse negócios pouco eficientes, elevada rotatividade de pessoas e pouca transferência de conhecimento. Por um lado, têm-se as empresas melhor posicionadas no mercado, que protegem seus negócios e deixam de crescer por medo de disponibilizar informações internas; por outro lado, têm-se as empresas que não possuem recursos suficientes para o seu desenvolvimento.

A falta de recursos, que pode abranger desde recursos humanos até os recursos financeiros (CHESBROUGH, 2004; DESIDERIO; POPADIUK, 2015), faz com que muitas organizações consideradas líderes de mercado enfrentem dificuldades para sustentarem investimentos internos e por isso criam relacionamentos que vão além do P&D da organização. Essas relações permitem que se inove com ideias e recursos advindos de qualquer ambiente, desde que gere valor aos negócios e crie flexibilidade para acompanhar o mercado global (CHESBROUGH, 2004; SILVA; SILVA, 2015).

Celadon (2014) diz que não é possível manter todo o conhecimento dentro das organizações, haja vista que a rotatividade atualmente é elevada. Por isso, o autor, assim como Velic e Marjanovic (2016), salientam que os processos organizacionais não podem limitar ao *know-how* interno e devem ser direcionados na busca de profissionais capazes de maximizar os resultados e a eficácia em inovação. Nesse contexto, surge a abertura de um caminho que direciona as organizações às fontes de conhecimento externo e permite espaço para o surgimento de outros tipos de inovação, como a inovação aberta.

Para Chesbrough (2003, p. 8) “a inovação aberta é o paradigma que supõe que as empresas podem e devem usar ideias externas da mesma forma que usam ideias internas e caminhos internos e externos para o mercado, à medida que as empresas buscam aperfeiçoamento”. Para Johannsson *et al.* (2015) a inovação aberta é uma nova forma de democratizar as atividades de inovação. Nesse tipo de inovação, as organizações podem concorrer umas com as outras independentes de seu tamanho e da quantidade de recursos que possui internamente.

Muitas organizações criam valor com ideias de outras organizações. Isso ocorre porque no contexto da inovação aberta o importante é considerar capacidades e conhecimentos que sejam úteis, mesmo que não estejam unicamente na organização (CHESBROUGH, 2004; RODRIGUES; MACCARI; CAMPANARIO, 2010). Essas capacidades e conhecimento podem ser oriundos dos próprios consumidores; de outras empresas concorrentes ou não, de fornecedores e de universidades e centros e institutos de pesquisa (ADES *et al.* 2013; SILVA; SILVA, 2015; UZIENE, 2015).

A parceria com outras organizações sejam concorrentes ou até mesmo fornecedoras, permite que capacidades e conhecimento que não fariam sentido para uma sejam trabalhados de maneira distinta por outra (SILVA; SILVA, 2015; UZIENE, 2015). Os projetos que não agregam valor para um ator pode ser a peça chave para o desenvolvimento de outros atores. Sun e Wang (2011, p. 2) enfatizam que “as empresas fazem uso muito maior de ideias externas e tecnologias em seus negócios, ao deixar outras empresas trabalharem com suas ideias não utilizadas”.

Ades *et al.* (2013) também salientam que, por meio de centros de pesquisas e universidades pode-se ter acesso a recursos que seriam dispendiosos para as organizações. Dessa forma, a parceria com universidades e centros de pesquisas seria uma possibilidade de crescimento e partilha de capacidades contidas em locais específicos. Em relação aos consumidores Silva e Silva (2015) dizem que essa parceria surge como um direcionador de mudança. Os autores salientam que consumidores já se percebem como fonte de informação e inovação nas empresas e quando conseguem fazer parte do processo apoiam na criação de produtos e serviços inovadores que atendam aos anseios do mercado.

De maneira geral, as organizações focam na utilização da inovação aberta em busca de novas ideias que possam ser incrementadas e unidas ao meio interno como estratégia para acelerar a inovação interna (SPITHOVEN; CLARYSSE; KNOCKAERT, 2010). Chesbrough e Crowther (2006) apresentam dois tipos de inovação aberta: entrada de inovação aberta e saída de inovação aberta. Na entrada de inovação aberta as capacidades e conhecimentos externos são agregados internamente. Na saída de inovação aberta, as capacidades e recursos internos são compartilhados ao meio externo.

Isso permite que haja um caminho de mão dupla (CHESBROUGH; CROWTHER, 2006; CHEN, 2014) em que recursos externos são agregados às empresas, ao mesmo tempo com que recursos internos são partilhados. Por meio dessas colaborações, a inovação aberta permite novas formas de aprendizagem e os elementos internos e externos passam a possuir a mesma relevância. Como consequência, tem-se a diminuição de laboratórios internos, o aumento da concorrência com empresas menores e mais sólidas e a criação de uma posição competitiva a longo prazo, principalmente, no ciclo de inovação radical (SUN; WANG, 2011; JOHANNSON et al., 2015; MUNIR; RUNESON, 2015).

Por isso, organizações devem compreender quais as peças internas são indispensáveis na organização e quais lacunas ainda precisam ser supridas (OZKAN, 2015) para que saiba qual tipo de capacidade e conhecimento buscar, onde elas podem ser buscadas e empregadas e quais são os recursos que podem ser partilhados para ganho de valor conjunto.

2.3.1 Inovação aberta x inovação fechada

A partir do século XX, alguns fatores fizeram com que a inovação aberta fosse reavaliada (CHESBROUGH, 2006). A rotatividade de pessoas e a consciência que o conhecimento não pode ser controlado exigem novas perspectivas em relação ao processo de inovação. Para melhor compreensão do tema, é preciso visualizar e

entender as principais diferenças entre a inovação fechada e a inovações aberta. O intuito não é apontar o melhor ou o prior tipo de inovação, mas apresentar um meio de identificação de suas características.

O primeiro elemento de identificação se concentra na relação com o meio externo (SENER; HOBIKOGLU, 2013). Na inovação aberta, o modelo de inovação está alinhado às capacidades e conhecimentos externos (FIGURA 6). Ao contrário da inovação aberta, a inovação fechada possui um modelo que se limita à utilização das capacidades e conhecimentos internos. Essa relação entre o meio interno e externo faz com que as ideias sigam caminhos distintos. Chesbrough (2004) apresenta que, na inovação fechada, as inovações possuem uma única direção.

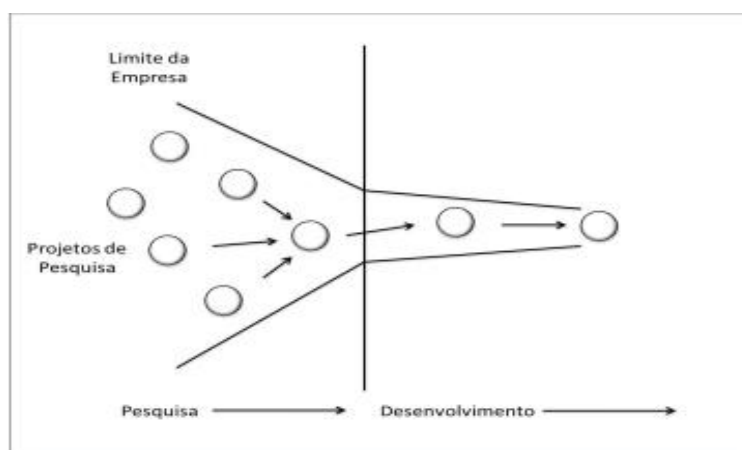


Figura 6- A formação de ideias na inovação fechada
Fonte: Chesbrough, Vanhaverbeke West, 2008, p. 60.

As pesquisas são realizadas por o setor de P&D, responsável pelas criações e ideias que serão desenvolvidas com os recursos da própria empresa e serão direcionadas ao mercado por meio de bens de consumo e serviços (LINDEGAARD, 2010; ONISOR, 2015). Nesse tipo de inovação acredita-se que as ideias devam se restringir à organização e serem guardadas fielmente, respeitando as fronteiras internas existentes.

Na inovação aberta, Chesbrough, Vanhaverbeke e West (2008) explicam que o processo ocorre de maneira contrária (FIGURA 7).

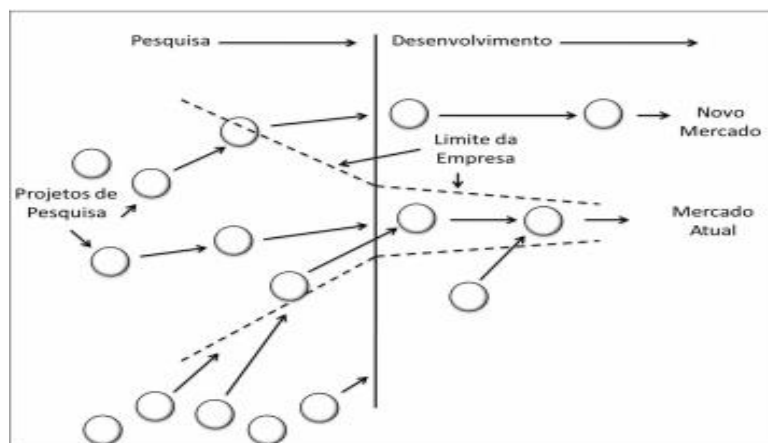


Figura 7- A formação de ideias na inovação aberta
 Fonte: Chesbrough, Vanhaverbeke West, 2008, p. 61

Há vários caminhos a serem percorridos até que o mercado seja atingido. Os projetos de pesquisa podem surgir de diversas fontes e durante o desenvolvimento e implantação das ideias as barreiras físicas serão ultrapassadas. Na inovação aberta o setor P&D não deve ser desconsiderado, mas também não deve ser a única fonte de informação e conhecimento da empresa (LINDEGAARD, 2010; STAL; NOHARA; CHAGAS JUNIOR, 2014).

A partir desse tipo de inovação, as organizações mantêm relacionamentos e criam laços Inter organizacionais duradouros, nos quais os envolvidos possuem interesses particulares e comuns, e contribuem para a criação e difusão de novos produtos, serviços e mercados (ADES *et al.*, 2013). As empresas que praticam a inovação aberta reconhecem que os melhores colaboradores podem não estar dentro da própria organização e por isso buscam em outros locais (STAL; NOHARA; CHAGAS JUNIOR, 2014; FELIN; ZENGER, 2014) para satisfazer as necessidades internas.

Na prática da inovação fechada, as empresas acreditam que possuem os melhores e mais inteligentes colaboradores (ONISOR, 2015). Isso limita a capacidade de inovação da empresa, por haver as mesmas visões sobre os recursos. A visão de controle também é modificada de um tipo de inovação para outra. A inovação aberta deixa espaço para uma gestão mais abrangente, em que o pioneirismo não é um elemento essencial e os modelos de negócio, unidos ao compartilhamento de

recursos, passam a ser e a ter mais valor para o crescimento e lucratividade organizacional (FELIN; ZENGER, 2014; SENER; HOBİKOGLU, 2013).

A inovação fechada traz a ideia do pioneirismo e necessidade de sigilo como método para ganho de vantagem competitiva e geração de valor durante a implantação de novas ideias. (Ades *et al.* 2013). As principais diferenças são apresentadas no quadro 2, adaptado dos estudos de Chesbrough (2003; 2004).

Visões	Inovação Aberta	Inovação Fechada
Laços Organizacionais	Entende que capacidades e conhecimentos externos, aliados aos internos, podem agregar valor ao negócio e suprir déficits internos	Entende que a capacidade e o conhecimento interno é a fonte para criação de valor da empresa
Capital Intelectual	Reconhecimento de que nem todos os melhores colaboradores trabalham na empresa	Ideia de que os melhores colaboradores trabalham na empresa
Origem das ideias	P&D externa pode criar valor significativo e a interna é necessária para a conquista de parte do valor	As ideias devem vir da própria empresa e para lucrar com o P&D precisam desenvolver e fornecer resultados.
Pioneirismo	É mais útil construir um modelo de negócio melhor que chegar ao mercado primeiro	Permanecerá no mercado se lançar uma inovação pioneiramente
Pesquisas e Descobertas	Não há obrigatoriedade de gerar pesquisa para lucrar com ela	A empresa será sempre pioneira quando a descoberta vier da própria empresa
Utilização das ideias	O melhor uso de ideias internas e externas garantem sucesso	A quantidade e a qualidade das ideias colocadas no mercado garantem o sucesso da empresa
Patentes	Patentes podem representar alto custo de manutenção, criando mais valor em outras organizações quando não são utilizadas	A construção de patentes indica barreira de entrada de concorrentes e o valor da organização
Receitas	Produção de receitas com a utilização de patentes por terceiros e também a compra de patentes de terceiros, para aperfeiçoar o modelo de negócio	Necessidade de controle de patentes intelectuais de forma sigilosa para produzir receitas

Quadro 2-Princípios das inovações aberta x fechada
Fonte: Adaptado de Chesbrough, 2006.

Percebe-se que além de relacionamento, caminho percorrido pelas ideias e o pioneirismo, os métodos de gerenciamento de pesquisas, a forma com que as ideias são vistas e a produção de receitas também são distinguem da inovação aberta para a inovação fechada.

Mesmo havendo uma abertura de controle maior na inovação aberta, ainda é possível estimular competências internas e avançar no controle de patentes. Sener e Hobikoglu

(2015, p. 2) enfatizam que se “os direitos de propriedade intelectual não pode ser transformado em renda como patente ou licença, não são melhorados continuamente e não estão lucrando, deve ser pensado em transformá-la em valores de compartilhá-los e buscar melhorá-la juntos”.

Ades *et al.* (2013) advertem que os ciclos mais curtos e rápidos de inovação não são possíveis quando se utiliza a inovação fechada devido à necessidade rápida de comunicação e cooperação. Nesse sentido, Sun e Wang (2015) enfatizam que para atender as necessidades do cotidiano atual o paradigma de inovação aberta parece ter vantagens em comparação com o paradigma da inovação fechada.

Salienta-se que o principal objetivo da aplicação das práticas da inovação aberta está em agrupar conhecimento e capacidades externas, ao meio interno. Apenas buscar recursos externos não torna a prática eficiente e por isso devem ser avaliados o que tem-se internamente, como portfólios, a capacidade absorptiva, os próprios recursos de P&D e as formas com que as lideranças e a própria empresa investe em inovação e nas práticas de inovação aberta (SAVITSKAYA; SALMI; TORKKELI, 2010; LINDEGAARD, 2010; RODRIGUES, MACCARI, CAMPANARIO, 2011).

A maneira como a organização define o modelo de negócio, as estratégias e processos para se ter a inovação definem as práticas da inovação aberta. Chesbrough (2006), Pitassi (2012) e Saebi e Foz (2015) apresentam que quando se define bem as estratégias reconhece-se adequadamente o que se necessita do meio externo e sabe-se o que se pode fornecer. Tem-se assim, uma visão clara de toda a abordagem que a inovação aberta contemplará.

2.3.2 Os desafios e superações na inovação aberta

Apesar de reconhecer a importância das práticas de inovação aberta, implantá-la não é uma tarefa simples. As organizações possuem enraizadas uma cultura de hierarquia e sigilo que não são contempladas nesse tipo de inovação (MICHELINO *et al.* 2014). Gil (2010) e Podmetina *et al.* (2011) apontam que o tamanho da organização e a

relação de abertura adotada impactam diretamente nos resultados da inovação aberta. Porém, salientam que não necessariamente as menores empresas têm os menores resultados.

Chersbrough (2004), Lindegaard (2010) e Michelino *et al.* (2014) abordam que o primeiro desafio é vencer os “anticorpos organizacionais”. Qualquer mudança causa desconforto e nem todos os colaboradores irão aceitar. Para isso, gerir a mudança é essencial no sucesso da organização durante a implantação da inovação aberta. É preciso tornar as pessoas inspiradoras ao invés de bloqueadoras e realizar uma gestão participativa, para que todos se sintam parte da empresa.

Uma boa comunicação pode fazer com que as pessoas se sintam mais confiáveis na prática da inovação aberta, mas para isso, os gestores precisam compreender o real significado de inovação aberta (JOHANSSON *et al.* 2015; STANISLAWSKI; LOSWSKA, 2015) e tomarem iniciativas quanto à prática. A falta de visão pode resultar em falta de comprometimento e conforme demonstrado no item 2.3, o compromisso resulta na cooperação e confiança das conexões formadas.

Outros desafios podem ser expressos: (LINDEGAARD, 2010; KIM; PARK, 2008; CHESBROUGH, 2006; ADES *et al.* 2013; ROPER; DU; LOVE, 2008; ROPER; LOVE, 2005)

- Na necessidade de reconhecimento completo do capital e dos recursos internos à organização;
- Na identificação do momento ideal em se utilizar os recursos externos à organização;
- No alinhamento entre o capital intelectual interno e externo, de maneira a gerar valor;
- Na existência de recursos humanos dispostos a ajudar colaboradores no reconhecimento dos processos e tecnologias;
- Na aceitação, por parte das lideranças, que a inteligência e as melhores ideias podem não fazer parte da organização ou não originarem do P&D;
- Na aceitação de que a inovação aberta leva assuntos relacionados à Propriedade Intelectual (PI), patentes e licenciamentos;

- Na aceitação de não ser o primeiro sempre;
- Na confiança de que o erro pode trazer boas oportunidades;
- Na disposição dos envolvidos da organização em assumir riscos;
- Na resistência dos colaboradores;
- No entendimento de que a inovação aberta exige um processo de comunicação também aberto;
- Na capacidade de vencer as barreiras advindas da ideia de que o sigilo e a confidencialidade precisam estar em primeiro lugar;
- Na capacidade de entendimento que a falha pode representar uma oportunidade;
- Na ausência de financiamentos adequados.

Superar as barreiras não é tarefa simples, mas práticas de inovação aberta necessitam ser elaboradas e planejadas. Essas devem condizer com planejamento estratégico e com os objetivos traçados pela organização para que “saíam do papel” (PODMETINA *et al.*, 2011; STANISLAWSKI; LOSWSKA, 2015).

2.4 Modelos de Aplicação da inovação aberta

Há estudos que demonstram o modelo de aplicação da inovação aberta. Por meio do levantamento na literatura, foram identificados dez modelos de aplicação da inovação aberta e seus perspectivas resultados, apresentados nos tópicos adiante.

2.4.1 Modelo proposto pelos estudos de Chesbrough (2003)

Chesbrough é responsável pela difusão do tema inovação aberta. Em sua obra intitulada “*The Era of Open Innovation*” o autor propõe um modelo de inovação aberta baseado em variáveis que permitem a troca de conhecimento e tecnologia entre as organizações. Conforme apresentado na figura 8, o autor propõe uma definição

completa da organização, de forma que os segmentos sejam bem definidos e os recursos internos sejam conhecidos.

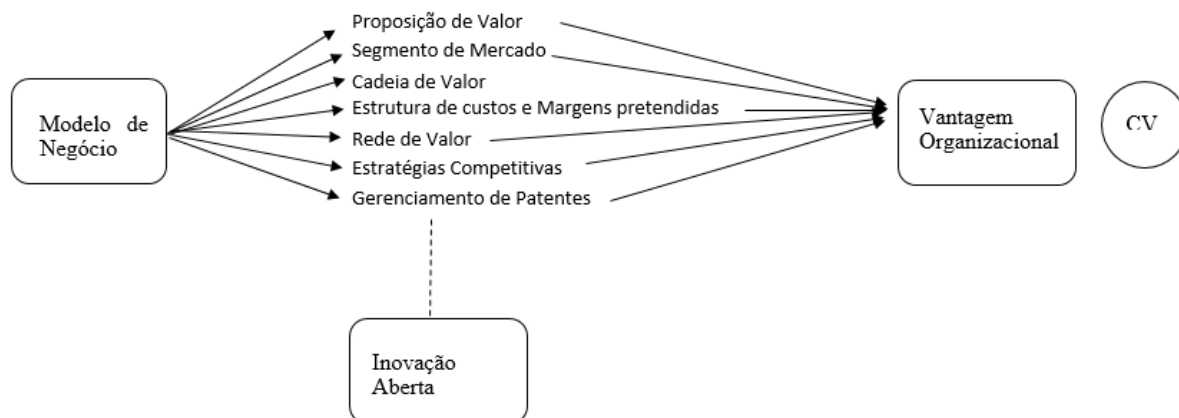


Figura 8- Modelo Conceitual Proposto por Chesbrough
Fonte: Adaptado de Chesbrough, 2003.

Para o autor o modelo de negócio necessita estar bem definido. Esse modelo é composto pela segmentação do mercado, pelo conhecimento do valor durante a cadeia, a formação de redes de valor, bem como a definição das margens de custos e o gerenciamento de patentes. Esses quesitos apoiam a organização na busca de vantagem competitiva e crescimento organizacional.

No decorrer da obra, o autor apresenta a utilização das variáveis propostas no modelo apresentando exemplos de empresas que exemplifiquem as variáveis do modelo de inovação aberta de acordo com o modelo de negócio. Exemplos como a Xerox Corporation foram citados para demonstrar a aplicabilidade do gerenciamento de patentes, bem como a transformação da IBM e Intel na propensão de novos mercados, inserção de valor na cadeia e criação de parcerias.

2.4.2 Modelo proposto pelos estudos de Moreira et al. (2008)

Moreira et al. (2008) realizaram um estudo em relação a inovação aberta aplicada às empresas

Brasileiras. Segundo os autores as mudanças mercadológicas provocaram novos modelos para exploração das oportunidades de negócio que originaram a inovação aberta. Segundo os autores, esse tipo de inovação cria oportunidades e vantagens para as organizações quando bem aplicadas.

O modelo proposto cria três dimensões principais que influenciam as práticas de inovação aberta para a criação de valor organizacional (FIGURA 9).

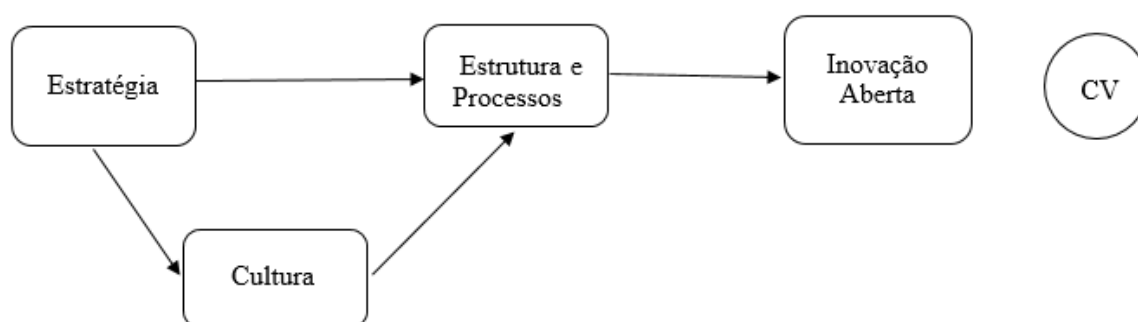


Figura 9- Modelo Conceitual Proposto por Moreira et al. (2008)
 Fonte: Adaptado de Moreira *et al.* (2008)

O modelo propõe que, antes de iniciar as práticas de inovação aberta, as organizações devem conhecer suas competências internas, avaliando suas capacidades e deficiências e isso permite a definição das estratégias de inovação. Essas estratégias permitem a formação de uma cultura propícia à inovação, facilitando a formação a criação de ideias e formação de parcerias. Com as estratégias definidas, são desdobrados processos e estruturas capazes de suportarem as práticas de inovação aberta,

Moreira et al. (2008, p. 9) dizem que “a estrutura e os processos da empresa devem estar preparados para receber e dar continuidade às oportunidades encontradas e priorizadas e isso inclui a possibilidade de internalização de tecnologias ou ideias, projetos e patentes”. Nessa variável, os desdobramentos salientam para as seguintes práticas: geração de ideias por meio da cadeia de valor; estabelecimento de parcerias com universidades e centros de pesquisa; comercialização de tecnologias via technology broker; desenvolvimento de novos negócios a partir de Corporate

Venturing; estabelecimento de Consórcios não-competitivos; geração de receita a partir de Pesquisa & Desenvolvimento.

O estudo proposto busca sistematizar o conhecimento relativo à inovação aberta no Brasil, sendo desenvolvido pelos autores dentro de um instituto privado, denominado Instituto Inovação. O modelo proposto abrange a análise das empresas Embrapa² (ao se analisar a cultura) e Institutos da Unicamp³ e InnoCentive⁴ (ao se analisar as estruturas e processos). O modelo foi apresentado sem demonstrar resultados qualitativos ou quantitativos sobre o assunto.

2.4.3 Modelo proposto pelos estudos de Lopes e Teixeira (2009)

Lopes e Teixeira (2009) apresentam um modelo aplicado às empresas localizadas em Portugal, considerado um país de desenvolvimento tecnológico no que diz respeito à adoção do modelo de inovação aberta. Por meio de uma análise bibliográfica, os autores levantam as principais variáveis utilizadas nos estudos e formam um modelo próprio, aplicando-o a 187 empresas vinculadas à associação empresarial de Portugal. O modelo propõe a avaliação do grau de adesão das empresas em relação à inovação aberta.

O modelo parte da análise de cinco dimensões fundamentais, demonstradas na figura 10. O modelo propõe: (A) descrição genérica da empresa; (B) utilização de tecnologias externas; (C) transferência de tecnologias para outras organizações; (D) projetos de inovação financiadas por entidades públicas; (E) contatos com Universidades e Institutos de pesquisa e inovação.

A descrição genérica da empresa situará o estudo ao tipo de setor e permitirá identificar quais os seus principais mercados e estudar o investimento realizado em

²Empresa de inovação tecnológica focada na geração de conhecimento e tecnologia para agropecuária brasileira

³ Universidade Estadual de Campinas- São Paulo/ Brasil

⁴ Criada nos Estados Unidos em 2001 é uma empresa dedicada a promover a inovação aberta por meio da colaboração online

I&D, assim como a organização interna do seu processo de inovação. Com a identificação de transferência e aquisição tecnológica será possível identificar os principais objetivos da organização e o objetivo de desenvolver tecnologia.

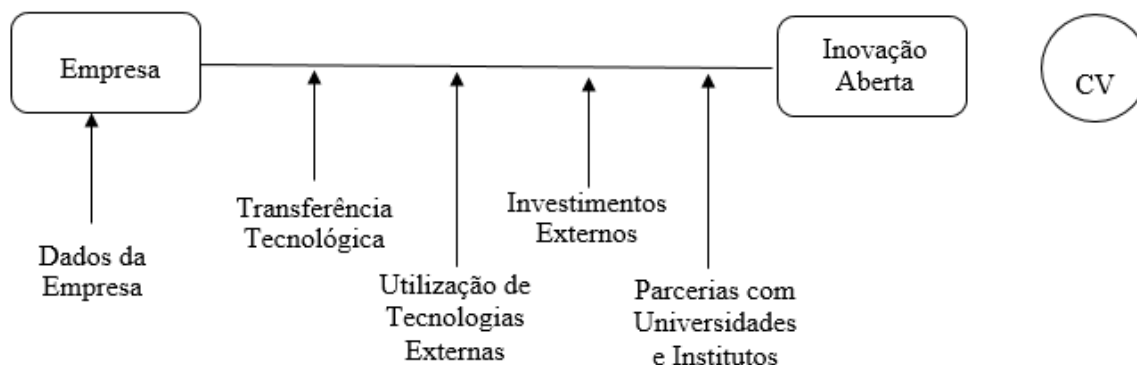


Figura 10- Modelo Conceitual Proposto por Lopes e Teixeira
 Fonte: Adaptado de Lopes e Teixeira, 2009.

Os investimentos e financiados por entidades públicas verifica a questão da recepção, por parte da empresa, de fundos públicos para financiar inovação. Da participação em projetos financiados podem surgir vários resultados como a compra ou venda de patentes/licenciamento/direito de propriedade privada/soluções tecnológicos, a colaboração intensa com universidades, as melhorias na capacidade de absorção de conhecimento externo entre outros, em que é necessário analisar o seu grau de impacto.

A aplicação para as empresas foi realizada por meio de reuniões presenciais e a pesquisa foi analisada qualitativamente. Ao final do estudo, constatou-se que, apesar das empresas portuguesas apresentarem uma dinâmica de inovação considerável, poucas dessas empresas adotam efetivamente o modelo de inovação aberta. O modelo de inovação aberta é utilizado para a absorção de conhecimentos e tecnologias do meio externo, mas poucas disponibilizam as tecnologias excedentes, tornando a inovação aberta um caminho de mão única. Segundo, as empresas localizadas num país de desenvolvimento tecnológico intermediário tendem a partilhar um modelo de inovação relativamente fechado, quando comparados com empresas localizadas em países de desenvolvimento tecnológico avançado.

2.4.4 Modelo proposto pelos estudos de Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010)

A inovação aberta pode ser vista como diferencial para as organizações. Há alguns fatores que influenciam diversas empresas e criam barreiras a serem superadas. Nesse sentido Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010) desenvolvem uma pesquisa com o objetivo de examinar a implementação da inovação aberta nas empresas chinesas. O estudo desenvolvido pelos autores e intitulado “Barriers to Open Innovation: Case China”, ou, Barreiras para inovação aberta: caso China. O estudo é desenvolvido sob três construtos principais de influência na inovação aberta, conforme apresentado na figura 11.

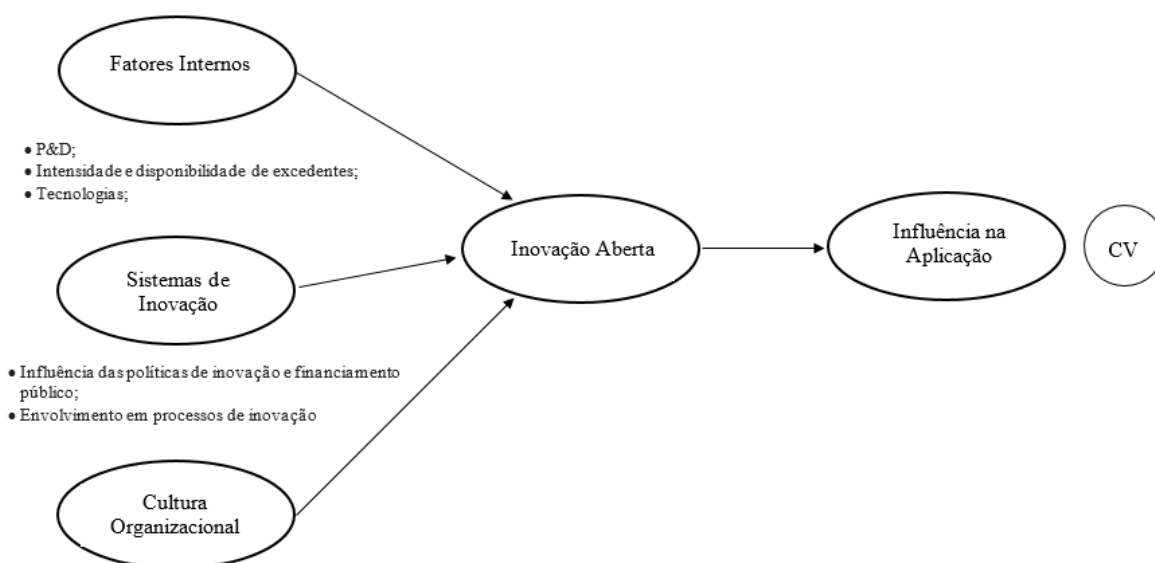


Figura 11- Modelo conceitual proposto por Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010)
Fonte: Adaptado de Savitskaya, Salmi e Torkkeli, 2010.

A amostra contempla 501 empresas que se encontram na Província de Yunnan de segmentos diversos. A coleta de dados ocorreu via questionário aplicados por email, respondidos por telefone, em poucos casos, e também por meio de papel. Para os questionamentos, que se enquadravam nos construtos definidos acima, os respondentes deveriam assinalar a melhor opção das perguntas, que posteriormente

tiveram pesos dicotômicos para análise dos dados. As perguntas objetivas apresentavam três possibilidades de respostas que indicavam intensidade de utilização como: completamente, às vezes, não utilizado.

Como resultado, encontrou-se que quanto maior o nível de intensidade do P&D é menos provável a aquisição de tecnologias externas e mais provável é o fornecimento de tecnologias excedentes para outras organizações. Outro fator importante é que o tipo de empresa e o segmento são fatores que influenciam a prática de inovação aberta. Isso sugere que as empresas menores são mais propensas a ter tecnologias excedentes e, ou, desenvolver tecnologias para outras organizações. Em relação aos sistemas de inovação, o estudo encontrou resultados regressivos que indicam um regime de apropriabilidade fraco das empresas chinesas.

Nessa perspectiva, chega-se à conclusão de que os sistemas de inovação possuem efeito sobre as práticas da inovação aberta, principalmente quando se trata de transferência de propriedade intelectual e apropriabilidade de recursos e conhecimentos. A propriedade Intelectual ainda é uma barreira a ser superada na China. Conseguir investimentos e fortalecer incentivos são necessários e apoiaria o crescimento da prática. Ao mesmo tempo, a pesquisa demonstra que todas as ações devem estar estruturadas de acordo com a organização e o modelo de negócio proposto.

2.4.5 Modelo proposto pelos estudos Rodrigues, Maccari e Campanário (2010)

A união entre a ciência e a tecnologia cria valor para as empresas e lhes permite se desenvolverem continuamente. Rodrigues, Maccari e Campanário (2010) realizam um estudo intitulado “Expanding the open innovation concept: the case of TOTVS s/a” que visa discutir e apresentar a estratégia de crescimento das empresas *high-tech* do setor de tecnologia de informação por meio da aplicação de práticas da inovação aberta.

No estudo, propõem-se um modelo de inovação aberta avaliada sob três dimensões: valor, caracterizado pela perspectiva do cliente; custo, considerando o ganho com

processos e aplicação da inovação; estratégia, caracterizada como o modelo do negócio que sustenta as ideias (FIGURA 12).

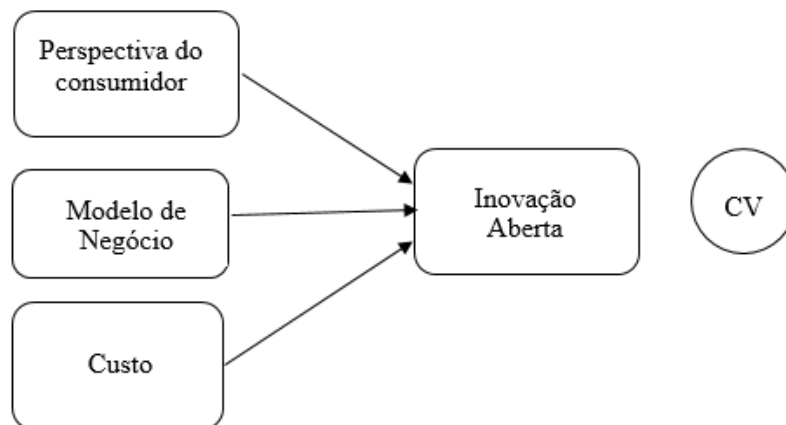


Figura 12- Modelo Conceitual Proposto por Rodrigues, Maccari e Campanário
 Fonte: Adaptado de Rodrigues, Maccari e Campanário, 2010.

Os mecanismos do modelo incluem as aplicações e bases de dados internas, o desempenho dos sistemas de avaliação, os sistemas de seleção de tecnologia e da arquitetura de integração do modelo de inovação no modelo de negócio. Os processos devem suportar o tráfego de informação, em termos de volume, conteúdo e tempo, permitindo que o modelo de inovação aberta funcione da melhor maneira possível no contexto da organização. Finalmente, a gerência envolve o uso de ferramentas e sistemas de planejamento administrativo, organizar, dirigir e controlar o que vai ser usado para gerenciar a implementação do modelo.

O estudo não realiza uma análise do empreendimento em si, mas das estratégias de inovação aberta adotadas em seu negócio. Foi realizada uma pesquisa qualitativa e, foi usado o de caso, por meio de um roteiro de pesquisa que contemplava questões para evidenciar as novas estratégias inovativas realizadas pela empresa.

Participaram do estudo pessoas das áreas de tecnologia, estratégia e pessoas que obtinham e acompanhavam as implementações de sistemas diretamente com os clientes. A empresa utilizada para estudo foi a TOTVS, responsável por desenvolvimento de sistemas e solução automatizadas das mais diversas áreas. Como resultado constatou-se que após o levantamento das necessidades do

mercado, realizadas pelos setores de marketing junto aos clientes finais, não há um fluxo formalizado de como a tecnologia será selecionada e adquirida.

Porém, identificou-se que as pessoas que possuem mais *know how*, normalmente apresentam a ideia ao setor de desenvolvimento, que repassa para o setor administrativo até chegar ao alto escalão da empresa, responsável por dar o aval final e autorizar a compra. Toda e qualquer decisão de aquisição de novas tecnologias é alinhada ao modelo de negócio da empresa. Após decisão de aquisição de uma tecnologia ou de um novo modelo tecnológico, a empresa cria estímulos para que haja *network* interno e uma rede de inovação para troca de ideias entre as pessoas ali envolvidas, além de treinamentos frequentes.

Dessa forma, a estratégia e a abertura para aquisição de ideias originadas do meio externo, junto ao conhecimento que a TOTVS mantém internamente, faz com que a empresa possua um domínio tecnológico superior às demais organizações e abre espaço para a captação de novas segmentações de mercado, fazendo-a crescer cada vez mais. Essas ações enfatizam a importância do envolvimento de todos os colaboradores, independente do setor em que estejam, e da necessidade de busca de informações externas, para que a empresa consiga atender as exigências de seus consumidores e do ambiente competitivo em que se encontra atualmente.

Ressalta-se que, a empresa estudada está baseada apenas nos princípios da inovação aberta. Apesar de ser citada dessa forma, o que mais se vê é uma melhora da inovação incremental, em que a empresa busca tecnologias externas e as modifica. Reconhece-se que as ideias advindas do consumidor são indícios de quebra de paradigmas para a implantação da inovação aberta, mas ainda não são suficientes para serem denominadas por completo, visto que esse tipo de inovação também propõe a disseminação de informações, de recursos e de tecnologia da empresa para o mercado, e na pesquisa só é apresentado o processo contrário e pouco formal.

2.4.6 Modelo proposto pelos estudos de Liu e Zheng (2011)

No ano de 2011, Liu e Zheng, realizaram o estudo intitulado “Open Innovation in Chinese High-tech Enterprises: An Empirical Research Based on Zhejiang Province” que possuiu como objetivo avaliar qual é o estado de inovação aberta nas empresas de alta tecnologia da China. O estudo foi realizado na Província de Zhejunang, considerada a 4ª maior potência da China em termos de Escala (LIU, ZHENG, 2011).

Para a amostra tem-se os centros de P & D de empresas de alta tecnologia.

Foram pesquisados 722 P&D's de empresas de alta tecnologia da China. O estudo foi realizado sob três dimensões de aplicação da inovação aberta com o objetivo de criar valor por meio da performance organizacional, sendo elas: cooperação universidade-empresa, capacidade de P&D e os tipos de transferência de tecnologia. Por meio dessas dimensões são adotadas as práticas da inovação aberta na busca de performance organizacional, conforme mostrado na figura 13.

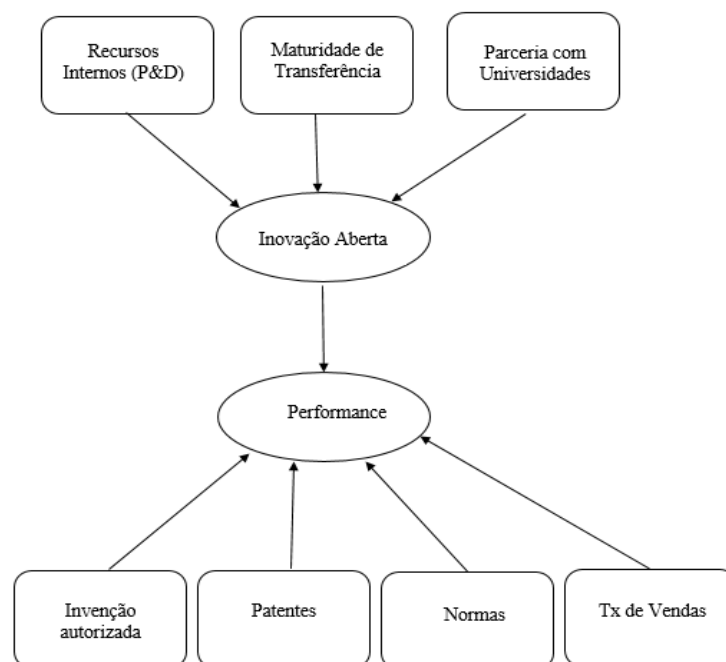


Figura 13- Modelo Conceitual proposto por Liu e Zheng
Fonte: Adaptado de Liu e Zheng, 2010.

Para a dimensão recursos internos/capacidade do P&D foram consideradas as variáveis propostas pelo Programa de Investigação e Desenvolvimento de Empresas de Alta Tecnologia da China. Sendo esses: pesquisa e capacidade de desenvolvimento, transformação e capacidade de inovação, ambiente de inovação, formação de equipes, condições básicas para a inovação, externa, inovação e Desenvolvimento, cooperação e intercâmbio de informações e a gestão do centro de P&D.

Para a dimensão universidade-empresa são considerados os números de participações em projetos externos e na dimensão transferências tecnológicas considera-se a avaliação das tecnologias para o exterior como fonte geradora de renda.

Para os autores as parcerias entre universidade empresa permite avaliar a inovação aberta por mostrar como as organizações utilizam os recursos internos e externos. Como resultado tem-se a verificação de interações crescentes entre esses elementos na Província estudada, corroborando a ideia de que a cooperação das empresas tem crescido e o pensamento fechado de inovação tem mudado.

Em relação aos recursos internos, a pesquisa mostra que as empresas de alta tecnologia possuem um desenvolvimento do uso do capital intelectual externo, mantendo bases de inovação e pesquisa e bases de pesquisa e desenvolvimento em outras localidades, mas ainda há aquelas que se focam no próprio P&D, necessitando ainda reconhecimento de novas visões. Quanto a maturidade de transferência tecnológica, as empresas apresentaram pouca maturidade, haja vista que apenas pouco mais de 20% conseguem realizar a transferência. Os dados apresentam uma taxa de patentes inferior à média regional.

De maneira geral, a pesquisa realizada por meio do modelo dos autores apresenta que, de modo geral, o desempenho da inovação de alta tecnologia empresas na Província de Zhejiang não é tão proeminente na China, especialmente em termos de normas e número de patentes de invenção autorizados.

2.4.7 Modelo proposto pelos estudos de Oliveira e Alves (2013)

Oliveira e Alves (2013), no trabalho intitulado “Influência das práticas de open innovation na prospecção de conhecimentos para a criação de valor em ambientes de alta complexidade sob condições de incerteza e imprevisibilidade”, desenvolveu um estudo que enfatiza a aplicação da inovação em empresas high tech brasileiras. O objetivo do estudo se concentrou em contribuir para uma política de gestão da inovação e buscou responder a seguinte problemática: Qual a influência das práticas de inovação aberta (open innovation) na prospecção de conhecimentos na perspectiva de criar valor em ambientes de alta complexidade, sob condições de incerteza e imprevisibilidade?

O modelo de pesquisa é formado por variáveis dependentes, representadas pelas fontes de conhecimento das empresas, as variáveis independentes, que são os achados da literatura e as variáveis moderadoras, apresentados na figura 14.

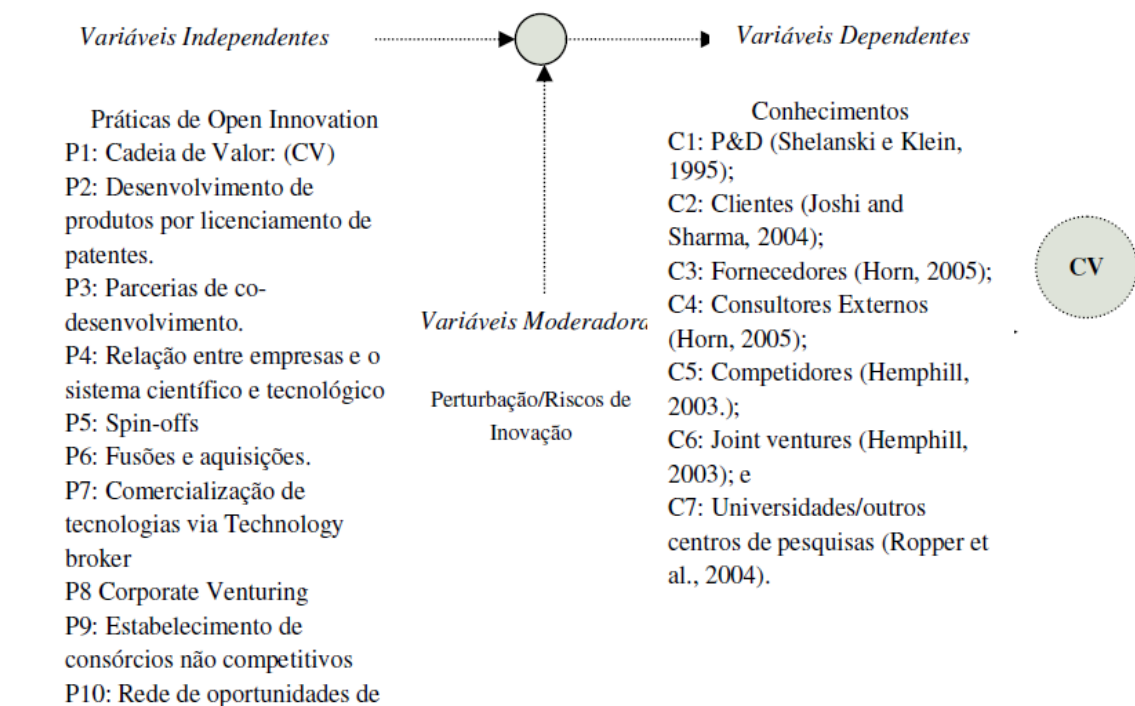


Figura 14- Modelo conceitual proposto por Oliveira e Alves (2013)

Fonte: OLIVEIRA; ALVES, 2013, p. 3.

Para análise dos dados foram utilizados métodos de análise multicriterial e redes neurais artificiais. Segundo a autora, dos recortes teóricos foram levantadas as variáveis independentes: ideias na cadeia de valor; no desenvolvimento de produtos por licença e patentes; em parcerias de codesenvolvimento; relação entre empresa, ciência e tecnologia; institutos; fusões aquisições; *spin-offs*; comercialização de tecnologias por meio da *Technology broker*; formação de redes de compartilhamento e redes de inovação e desenvolvimento de novos negócios a partir de Corporate Venturing.

“As variáveis dependentes foram extraídas da literatura especializada e submetidas ao julgamento de especialistas para confirmação” (OLIVEIRA; ALVES, 2013, p. 4) e se concentram na avaliação do P&D; clientes; fornecedores; consultores externos; competidores; *join ventures*; universidades e centros de pesquisa. Os resultados encontrados, primeiramente, indicam a influência das práticas de open innovation em maior ou menor grau na prospecção de conhecimento.

Por meio da matriz de Critérios x Alternativas e da aplicação de redes neurais, se evidenciou que a prospecção de conhecimentos é influenciada principalmente de conhecimentos advindos da cadeia de valor. Segundo Oliveira e Alves (2013, p. 10) “a cadeia de valor é suportada por um valor particular que cria uma lógica e sua aplicação resulta em posturas estratégicas particulares. Adotando uma perspectiva de rede configura-se em um novo valor econômico para as organizações”.

Em outras estâncias de influência tem-se, na respectiva ordem: Relação entre empresas e o sistema científico e tecnológico; Parcerias de co-desenvolvimento; Spin; Comercialização de tecnologias via *Technology Broker*; Rede de oportunidades de valor ou *value opportunity web*; Fusões e aquisições; Desenvolvimento de produtos por licenciamento de patentes; Corporate Venturing; Estabelecimento de consórcios não competitivos

2.4.8 Modelo proposto pelos estudos de Lew e Sinkovics (2013)

Lew e Sinkovics (2013) apresentam no estudo denominado “ Crossing Borders and Industry Sectors: Behavioral Governance in Strategic Alliances and Product Innovation for Competitive Advantage”, uma investigação dos mecanismos de governança em alianças internacionais de tecnologia (ATIs), as capacidades de inovação ao nível da empresa, e os resultados de desempenho de mercado na computação móvel. O objetivo do trabalho visa analisar a prática de inovação por meio de transferência de recursos e formação de alianças estratégicas.

O modelo foi desenvolvido baseando-se nas teorias de governança entre empresas e a visão baseada em recursos. O modelo envolve as relações dos mecanismos de governança, a capacidade de inovação e o desempenho dos negócios. O modelo explica que a medida que as estratégias dos recursos são complementadas, por meio de um mecanismo de governo relacional contribui para a inovação e para a capacidade das empresas, proporcionando vantagem competitiva (FIGURA 15).

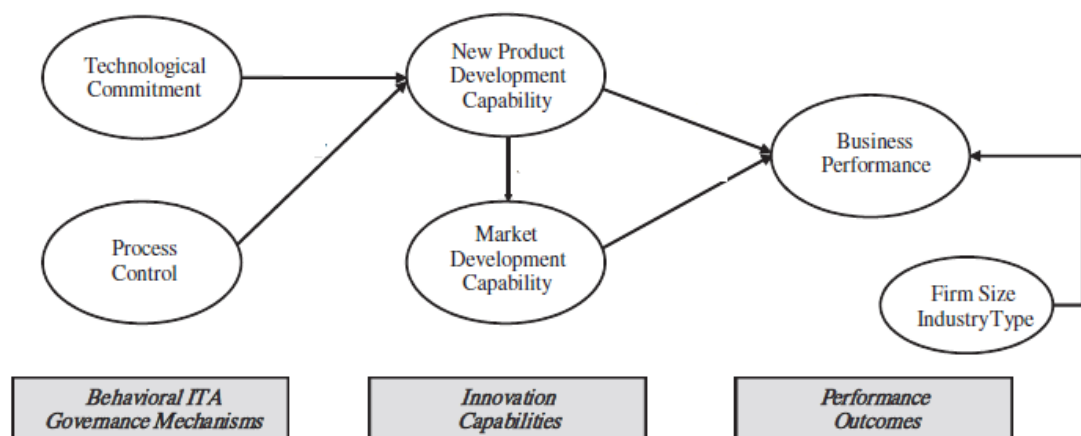


Figura 15- modelo Conceitual Proposto por Lew e Sinkovics
Fonte: Lew e Sinkovics, 2013, p. 18.

Uma empresa orientada para a inovação usa sua capacidade para alcançar vantagem competitiva. O estudo é limitado na inovação para produtos inovadores que são novos para o mercado ou a empresa e, assim, exclui-se pequenas modificações em produtos

existentes e pequenas mudanças de qualidade. O modelo de Lew e Sinkovics (2013) teoricamente fornece uma ligação entre duas dimensões, mecanismos de governança e os resultados de desempenho, por meio de uma terceira dimensão, capacidade de inovação.

Os autores apresentam que o desenvolvimento de novos produtos e desenvolvimento de mercado são construções estreitamente relacionadas. Tecnologia de inovação pode contribuir para a criação de um mercado completamente novo ou para a expansão de um existente. Como tal, uma empresa é capaz de gerar novas receitas e economizar em custos e tempo de desenvolvimento, por meio da utilização de recursos tecnológicos externos para o desenvolvimento de novos produtos internos.

Os resultados foram relações de apoio entre os mecanismos de governança, capacidade de inovação e desempenho dos negócios. Do ponto de vista comportamental, os resultados ofereceram uma percepção mais profunda da cadeia de causalidades: troca de recursos de tecnologia por meio de mecanismos de governança relacionais e contribui para o desempenho dos negócios ao nível da empresa via os resultados de capacidades de inovação.

2.4.9 Modelo proposto pelos estudos Saebi e Foss (2015)

O trabalho “Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions” proposto por Saebi e Foss (2015), propõe um modelo baseado no alinhamento do modelo de negócio para a aplicação de estratégias de inovação aberta para criação de valor por meio da performance organizacional. Os autores trazem um modelo de contingência de negócio aberto, associado às estratégias de inovação aberta para as dimensões do modelo de negócio da organização (FIGURA 16).

Saebi e Foss (2015) realizaram uma extensão revisão de literatura, buscando os principais fatores propostos pela inovação aberta e os modelos existentes que tratam as estratégias organizacionais caracterizadas pelo modelo de negócios. Como

conclusão, após a análise, identificou-se que o modelo de negócio varia com reconfiguração de diferentes estratégias de inovação aberta.

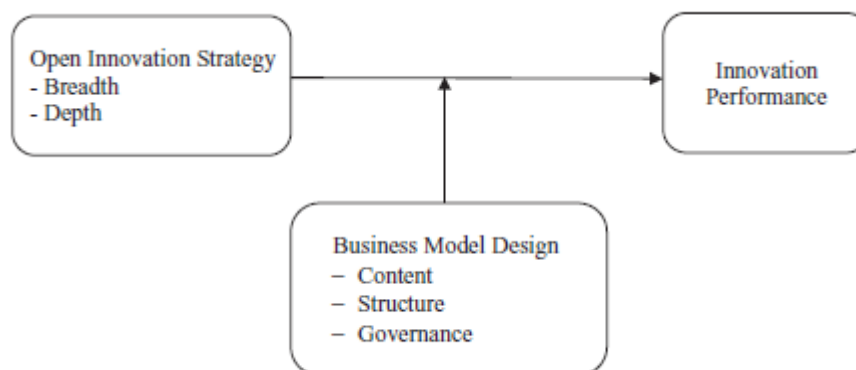


Figura 16- Modelo conceitual proposto por Saebi e Foss (2015)
Fonte: Saebi e Foss, 2015, p. 4.

Os autores definem os modelos de negócios como o conteúdo, a estrutura, e a governança de transações dentro da empresa e entre a empresa e os seus parceiros externos de apoio a criação, e captura de valor. Este é o primeiro modelo que analisa sistematicamente o efeito de inovação aberta em diferentes estratégias sobre o design de modelos de negócios.

O modelo proposto ressalta a importância de alinhar os aspectos organizacionais internos das empresas com seus modelos de negócios para acomodar a inovação aberta. O modelo de negócio permite um grau de permeabilidade organizacional e facilita entradas e saídas de conhecimento entre os limites organizacionais. É enfatizado também a importância dos mecanismos de governança e práticas organizacionais que influenciam positivamente a integração do conhecimento externo.

Estratégias de inovação aberta exigem reestruturação fundamental de modelos de negócios em comparação com outras estratégias de inovação aberta e, resultar em diferentes graus de abertura do modelo de negócio. (SAEBI E FOSS, 2015). “Essas visões têm uma implicação teórica importante, ou seja, que modelos de negócios são variáveis moderadoras importantes que influenciam a relação entre as estratégias de inovação aberta e inovação resultados” (SAEBI E FOSS, 2015 p. 11).

Faz-se também a inferência do modelo que as estratégias caracterizadas por uma elevada diversidade de fontes de conhecimento requerem modelos de negócios que são orientadas para lidar com uma elevada quantidade de informações. Mecanismos de governança precisam estar no lugar que podem ajudar a organizar e gerir a quantidade de informação. Em contraste, as estratégias que envolvem a profunda integração de fontes externas para as atividades de inovação da empresa requerem modelos de negócios que são concebidos para permitir a estreita colaboração com parceiros externos e facilitar o mútuo intercâmbio de conhecimentos entre os parceiros.

2.4.10 Modelo proposto pelos estudos de Desiderio e Popadiuk (2015)

Desidério e Popadiuk sugerem um modelo de inovação aberta baseado na interatividade de redes de inovação, que ao utilizar a inovação aberta obtém conhecimentos e recursos para a criação de valor entre as empresas. Os autores propõem o modelo por meio do estudo intitulado “Redes de inovação aberta e compartilhamento do conhecimento: aplicações em pequenas empresas”. De acordo com o modelo as redes de inovação apoiam a obtenção de recursos e conhecimento quando o modelo de negócio está voltado para a inovação e os relacionamentos formados são viáveis (FIGURA 17).

Segundo os autores a partir de incentivos governamentais que estimulam a inovação, as empresas, as universidades, os centros de pesquisa, os clientes e até mesmo os concorrentes, têm formado redes de colaboração. Essas redes têm como objetivo agregar a inteligência do ambiente externo ao ambiente interno das empresas, de maneira a preencher as lacunas e deficiências relacionadas à capacitação e treinamento dos colaboradores.

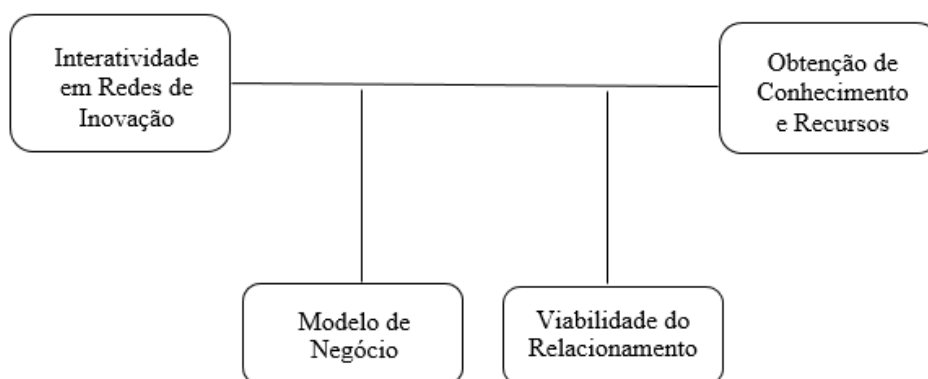


Figura 17- Modelo Conceitual Proposto por Desiderio e Popadiuk
 Fonte: Adpatado de Desidério e Popadiuk, 2015.

O estudo foi realizado em três empresas de base tecnológica, caracterizadas como pós-encubadas, cadastradas na Rede Mineira de Inovação. As empresas foram escolhidas por apresentarem vertentes de análise da inovação, como transferência tecnológica, redes colaborativas e transferência do conhecimento. A análise é caracterizada como qualitativa e descritiva, por meio de método de casos múltiplos.

As empresas estudadas se originaram das bases tecnológicas, Programa Municipal de Incubação Avançada de Empresas de base tecnológica(PROINTEC), localizada em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, que oferece apoio durante a pré-incubação, incubação e incubação avançada e apresenta o menor índice de mortalidade de empresas incubadas. A complexidade apresentada no estudo foi em relação à dificuldade dessas pequenas empresas em se posicionarem no mercado pós-incubação, o que maximizou a participação das empresas graduadas nas redes de colaboração.

Essas redes passaram a ser vistas como um recurso amplificador de inserção no mercado e criação de novos produtos, já que manter um P&D também pode ser inviável para as pequenas empresas. Salieta-se que toda interação, transferência de conhecimento e absorção tecnológica dependem do porte da empresa, do perfil da liderança que a compõe e que ainda há restrições e pré-conceitos referentes ao compartilhamento de informações que a empresa detém.

As empresas reconhecem a necessidade de associação com outras empresas e é essa associação que permite a superação das barreiras impostas pelo mercado. As redes abertas de interação e intercâmbio possibilitam a captação de projetos e o apoiam o posicionamento estratégico.

2.5 Contextualizando as empresas de base tecnológica (EBT)

A importância da criação de empresas para o mercado e para a economia tem sido frequentemente discutida, principalmente em se tratando de empresas de base tecnológicas (EBT). Em decorrência do crescimento tecnológico e das tecnologias da informação e comunicação, muitas empresas de base tecnológica foram incitadas e as iniciativas de incentivo criadas como ferramenta de desenvolvimento (CHANDRA; CHAO, 2011; BOCKEN, 2015).

As EBT's, segundo Santos e Pinho (2010, p. 1) “são firmas cuja intensa dinâmica inovativa se sustenta em sólidas competências técnicas, havendo em relação a elas uma expectativa de crescimento acelerado”. Essas empresas, podendo ser novas ou embrionárias, apresentam projetos promissores relacionados à pesquisa, investigação e ideias inovadoras (OBVTT, 2016). Por serem jovens e apresentarem ideias ainda a serem implantadas no mercado, são caracterizadas por um grau elevado de risco e pela necessidade de investimento, que impactam diretamente o desenvolvimento e desempenho dessas empresas (PADRÃO; ANDRESSI, 2013; BOCKE, 2015).

As empresas de base tecnológica podem se beneficiar de oportunidades advindas da inovação e, por meio de rotinas menos rígidas e mais flexíveis, apresentam uma elevada expectativa de crescimento e escalabilidade, o que faz dessas uma promessa mercadológica (SANTOS; PINHO, 2010; HYYTINEN, PAJARINEN; ROUVINEN, 2015). Para OBVTT (2016) o cerne da criação dessas empresas se encontra na formação de caminhos que proporcionem a transferência tecnológica para inovações orientadas ao mercado, de maneira a comercializar produtos e serviços inovadores por meio do conhecimento científico e tecnológico.

Nessa perspectiva, as EBT's se concentram na realização de esforços tecnológicos significativos para fabricação de novos produtos "incrementais" provenientes da imitação, adaptação ou engenharia reversa, mas tem enfrentado elevada competitividade e dificuldades em ligar a inovação às estratégias organizacionais para se inovar (PINHO *et al.* 2005; MORONI; ARRUDA; ARAUJO, 2015).

Outro aspecto de dificuldade encarado pela EBT é a carência de investimentos financeiros e a burocracia para que os investimentos sejam conquistados e utilizados. Há recursos ainda onerosos para empresas nascentes que dificultam sua estabilidade e crescimento (BOUMA; DURHAM; GODDIK, 2014; BJORNALI; ELLINGSEN, 2014), o que faz com que essas empresas sejam impactadas pela crescente taxa de mortalidade.

Uma das formas de apoio à essas empresas são as próprias incubadoras. "As incubadoras são definidas como um espaço físico com infraestrutura técnica e operacional configurado para acolher micro e pequenas empresas nascentes, bem como aquelas que buscam a modernização" (DE PAULA *et al.* 2015, p. 223). Além disso, faz-se necessário que as empresas de base tecnológica apresentem um modelo de negócio consistente e inovador. Por meio do modelo de negócio essas empresas gerarão valor (HYYTINEN, PAJARINEN; ROUVINEN, 2015).

Moroni, Arruda e Araújo (2015) salientam que para dar certo, as EBT's precisam ouvir os envolvidos e manter relação com parceiros para aquisição de novos conhecimentos, saber unir esses novos conhecimentos aos recursos da empresa e saber difundir essas novas ideias que serão formadas com as ideias externas e as ideias da própria empresa.

2.5.1 Apresentação do cenário Brasileiro de tecnologia

O Brasil apresenta 46% da participação de empresas em tecnologia de toda a América Latina. Em 2014, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Software (ABES),

12.660 empresas dedicadas ao desenvolvimento, produção e prestação de serviços em software foram identificadas. Dessas, 93% são consideradas micro e pequenas empresas. A maior concentração de empresas voltadas para tecnologia se encontram no sudeste (ABES, 2015), conforme pode ser identificado na figura 18.

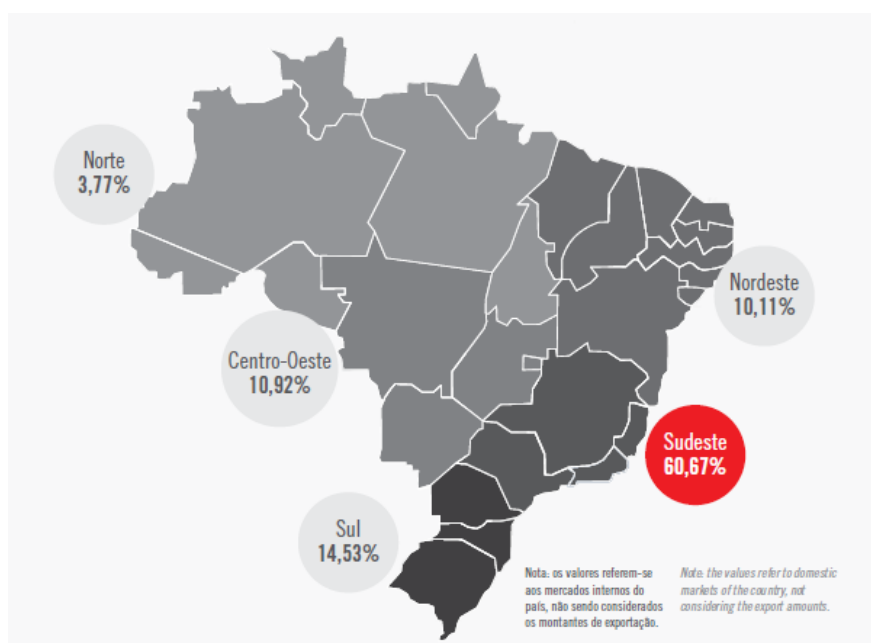


Figura 18- Distribuição das empresas de TI no Brasil
Fonte: ABES, 2015.

Essas empresas são vistas como um mercado promissor e em grande expansão. Segundo o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para 2020 estima-se que um mercado de TI gere R\$ 200 bilhões de faturamento, com 10% relativo às exportações.

Quando se trata de empresas de Base tecnológica a maior incidência se encontra no Sul e Sudeste do país. Segundo Abes (2015) isso ocorre devido à capacidade de produção técnico científica presentes nesses estados. Em relação ao Sudeste, entidades como SEBRAE (2016) e Anprotec (2016) apresentam que Minas Gerais é a segunda região com maior concentração de empresas de base tecnológica, perdendo apenas para o estado de São Paulo.

O grande benefícios das empresas se base tecnológica se concentra no desenvolvimento proporcionado por essas empresas por meio da inovação. Segundo

Anprotec (2016) 98% das empresas de base tecnológica buscam a inovação, sendo que 28% com foco no âmbito local, 55% no nacional e 15% no mundial, o que permite o desenvolvimento do cenário mercadológico e social.

Devido a essa perspectiva, governo estadual, federal, universidades e empresas tem investido e incentivado atividades de inovação no Brasil por meio das empresas de base tecnológica (MELLO; FONSECA; VIEIRA, 2012; SARQUIS *et al.* 2015), fazendo com que incubadoras e parques tecnológicos fossem criados.

2.5.2 Contextualizando a Sociedade Mineira de Software



A FUMSOFT é caracterizada como uma instituição científica e tecnológica sem fins lucrativos que desenvolve programas nas áreas de empreendedorismo (aceleração de startups), qualidade, internacionalização e inovação. A missão da instituição visa promover e realizar pesquisas com o objetivo de viabilizar a execução de projetos, bem como a interação e prestação de apoio a outras entidades públicas e/ou privadas comprometidas com o desenvolvimento econômico, mercadológico, tecnológico e inovativo do setor da Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado de Minas Gerais.

Localizada em Belo Horizonte/ MG e atuante no mercado desde 1992, a FUMSOFT se concentra em induzir o desenvolvimento da cadeia produtiva de TI em Minas Gerais e busca transformar Belo Horizonte na capital nacional de TI e tornar o estado de Minas Gerais uma referência global do setor. A instituição possui o título de Organização da Sociedade Civil de Interesse Público nos âmbitos estadual e federal. A gestão atual se encontra desde o ano de 2014 e terá o fim em 2017, período no qual nova diretoria será formada.

Em 1996, a instituição criou a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica em Informática de Belo Horizonte, em parceria com a Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais (Assespro-MG),

Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), Prodabel, Governo de Minas, Prefeitura de Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), PUC Minas, Instituto Evaldo Lodi (IEL) e Sebrae-MG.

Atualmente, a FUMSOFT possui vinculadas um total de dezessete empresas de base tecnológica, sendo: uma empresa não residente (FIGURA 19).



Sartech

Soluções em gestão para indústria e comércio de joias.

Figura 19- Empresas de base tecnológica não residentes na FUMSOFT
Fonte: FUMSOFT, 2016.

Sete empresas iniciais (FIGURA 20).

Angra Gamificações

Plataforma virtual para melhorar aprendizagem dos estudantes por meio da gamificação de conteúdos.

Segurança Veicular

Dispositivo instalado no veículo que permite o bloqueio das funções em caso de furto ou roubo.

Cardápio Digital

Aplicativo para tablets e smartphones, que funciona como uma interface de aproximação entre o cliente e o restaurante.

Plano de Carreiras

Plataforma web entre estudantes e os segmentos do mercado de trabalho.

Cuidare OnLine

Comunidade de cuidadores do Brasil, onde famílias que procuram cuidadores e provedores de cuidados possam se conectar.

Eventime

Sistema de busca de eventos online por afinidades.

Buz2go

Aplicativo mobile para indicar localização de ônibus urbanos

Figura 20- Empresas de base tecnológica iniciais na FUMSOFT
Fonte: FUMSOFT, 2016.

Nove empresas residentes (FIGURA 21).



Planear Sistemas

Desenvolvimento de software e consultoria em TI



Mobilize

Financiamento colaborativo de projetos pela internet (crowdfunding)



LivoBooks

Produção e comercialização de e-books infantis para tablets



Grade TI

Desenvolvimento e comercialização de soluções para identificação e rastreamento de produtos e pessoas



Gear7

Desenvolvimento de soluções em cloud e sistemas para gerenciamento de logística



Net.Otimizar Tecnologia

Soluções para gestão escolar e mapeamento do aprendizado



EI&T

Inovação em modelos de educação com o auxílio da tecnologia



iOasys

Desenvolvimento de soluções para plataformas mobile



Cromo Up

Sabe o álbum de figurinhas? Agora ele é digital! Somos o primeiro videoalbum do mundo!

Figura 21- Empresas de base tecnológica residentes na FUMSOFT
Fonte: FUMSOFT, 2016.

O apoio às empresas é dado por meio de consultoria para otimização do modelo de negócios e estratégia de operação; Assessoria sobre inovação de produtos e serviços; Orientação para o desenvolvimento pessoal do empreendedor; Qualificação em finanças, marketing, comercialização e acesso a capital; Auxílio na elaboração de projetos para captação de recursos; Coaching e facilidade de acesso a investidores; Espaço físico e infraestrutura.

Esses apoios fomentam a inovação e permitem que esse tipo de empresa cresça e se sobressaia no mercado. Atualmente, tem-se um total de vinte e cinco empresas já graduadas. Algumas delas se encontram em posição de destaque no mercado e podem ser vistas na figura 22.



Figura 22- Exemplos de empresas graduadas pela FUMSOFT
Fonte: FUMSOFT, 2016.

A FUMSOFT é considerada a melhor incubadora de empresas de Minas Gerais e referência em boas práticas de apoio às empresas nascentes. Salienta-se que todas as informações foram retiradas do site da instituição (<http://www.fumsoft.org.br/>) e são de caráter não sigilosos, podendo ser acessados à qualquer momento.

3 MARCO TEÓRICO

O estudo apresentado visa identificar quais os fatores da inovação aberta podem influenciar as empresas de base tecnológica para busca de valor. A inovação aberta é vista como uma possibilidade de democratização da inovação, por permitir que as empresas, independente de seus recursos internos, tenham a possibilidade de inovar e crescerem (JOHANNSON *et al.* 2015; CHESBROUGH, 2006). Nesse sentido, para o direcionamento da pesquisa serão consideradas as seguintes definições:

O tema inovação é conceituado por Terra *et al.* (2012) que o define como a utilização do capital humano para geração de riquezas e valores. Para o autor a inovação é caracterizada pela combinação de conhecimentos que possuem uma aplicação prática e útil para um público específico.

O tema redes de conhecimento possui Carvalho (2012) e Massaini e Oliva (2015) como representantes. Carvalho (2012) define as redes como os relacionamentos com fornecedores, consumidores, universidades e institutos de pesquisa, sendo esses vistos como estratégias organizacionais para criação de valor e ganho de vantagem competitiva (CARVALHO, 2012). Massaini e Oliva (2015, p. 21) descrevem que “diferentes tipos de parceiros colaborativos podem ajudar a atingir diferentes tipos de desempenho em inovação”.

A inovação aberta é definida por Chesbrough (2003) como a utilização de ideias, caminhos e capacidades externas da mesma forma com que se utiliza as ideias, caminhos e capacidades internas na busca de aperfeiçoamento organizacional.

Para a criação de valor a definição de Oliveira e Alves (2013) deve ser compreendida. Para os autores a criação de valor é caracterizada pela “inovação que cria ou aumenta a valorização dos benefícios do consumo”, apoiando as organizações na busca de crescimento.

Esse estudo propõe o agrupamento de construtos identificados nos modelos de inovação aberta. Para isso, apresenta-se modelos de inovação aberto citados na literatura.

3.1 Levantamento das hipóteses e proposta de um modelo conceitual para a pesquisa

Observa-se que nos modelos propostos há propostas de intervenções estratégicas ou propostas de intenção de aplicação da inovação aberta. Nessa perspectiva, por meio da mescla de modelos identificados na literatura já revisados e testados, propõem-se um novo modelo que apoie a criação de um questionário para a captura de dados que visem responder ao problema proposto

Terra *et al.* (2012) aponta que não há um modelo único de utilização que seja eficaz para todas as organizações. Por isso, pode-se dizer que a criação de um novo modelo torna-se válido a partir do momento em que um modelo se torna complementar ao outro e abranja as atividades de aplicação da inovação aberta para a criação de valor. Nessa perspectiva, criou-se o modelo mostrado na figura 23.

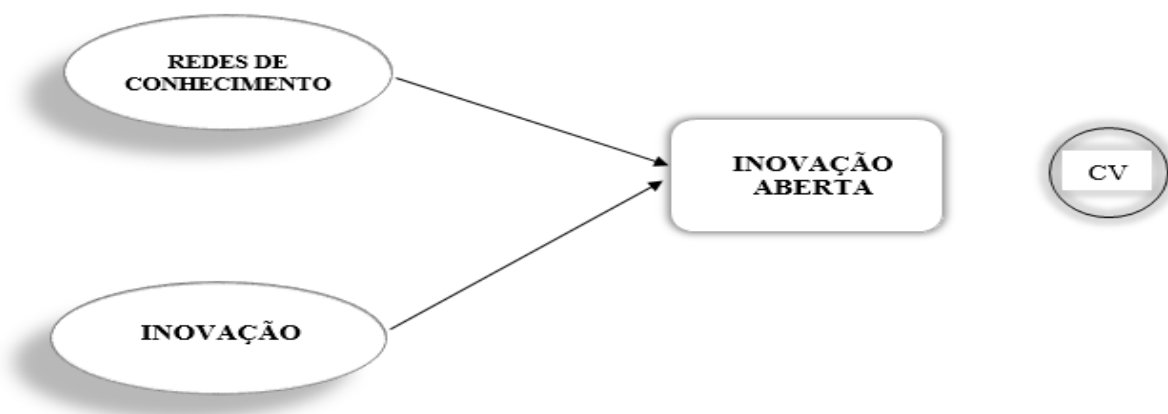


Figura 23- Proposta de modelo para a pesquisa
Fonte: Elaborado pelo autor

A intenção do modelo proposto é unir em um modelo único as variáveis estratégicas e de aplicação da inovação aberta por meio da junção dos modelos já existentes e

testados. As variáveis propostas pelo agrupamento dos modelos são apresentadas no quadro 3.

As variáveis tratadas pela Rede de Conhecimento e pela Inovação, buscam entender o perfil da empresa estudada quanto aos tipos de interações formadas e as perspectivas e cenários de inovação que são visualizados pela empresa e que a permitem praticar a inovação aberta. A variável Inovação Aberta permite avaliar as práticas de inovação aberta existentes na organização, bem como a contribuição dessas variáveis para a criação de valor.

Variáveis		Pertencentes ao modelo de:
Redes de Conhecimento		
R1	Viabilidade das parcerias	Desiderio e Popadiuk (2015);
R2	Tipos de Interações (Internas e Externas)	Desiderio e Popadiuk (2015);
Inovação		
I1	Modelo de negócio	Saebi e Foss (2015)
I2	Cultura organizacional	Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010)
I3	Sistemas de Inovação	Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010)
I4	Estrutura e processos Internos	Savitskaya, Salmi e Torkkeli (2010)
Inovação Aberta		
IA1	Desenvolvimento de Produtos via Corpore Venturing	Oliveira e Alves(2013)
IA2	Estabelecimento de Parcerias	Chesbrough (2003), Lopes e Teixeira (2009), Liu e Zheng (2011)
IA3	Desenvolvimento de Produtos por licenciamento e patentes	Chesbrough (2003), Lopes e Teixeira (2009)
IA4	Cadeia de Valor	Chesbrough (2003), Liu e Zheng (2011)
IA5	Spin offs	Oliveira e Alves (2013), Lopes e Teixeira (2009)

Quadro 3 - Variáveis e modelos propostos
Fonte: Elaborado pelo autor

Nessa perspectiva, para atender os objetivos propostos pelo trabalho e responder a problemática sugerida, originou-se o novo modelo, demonstrado na figura 24.

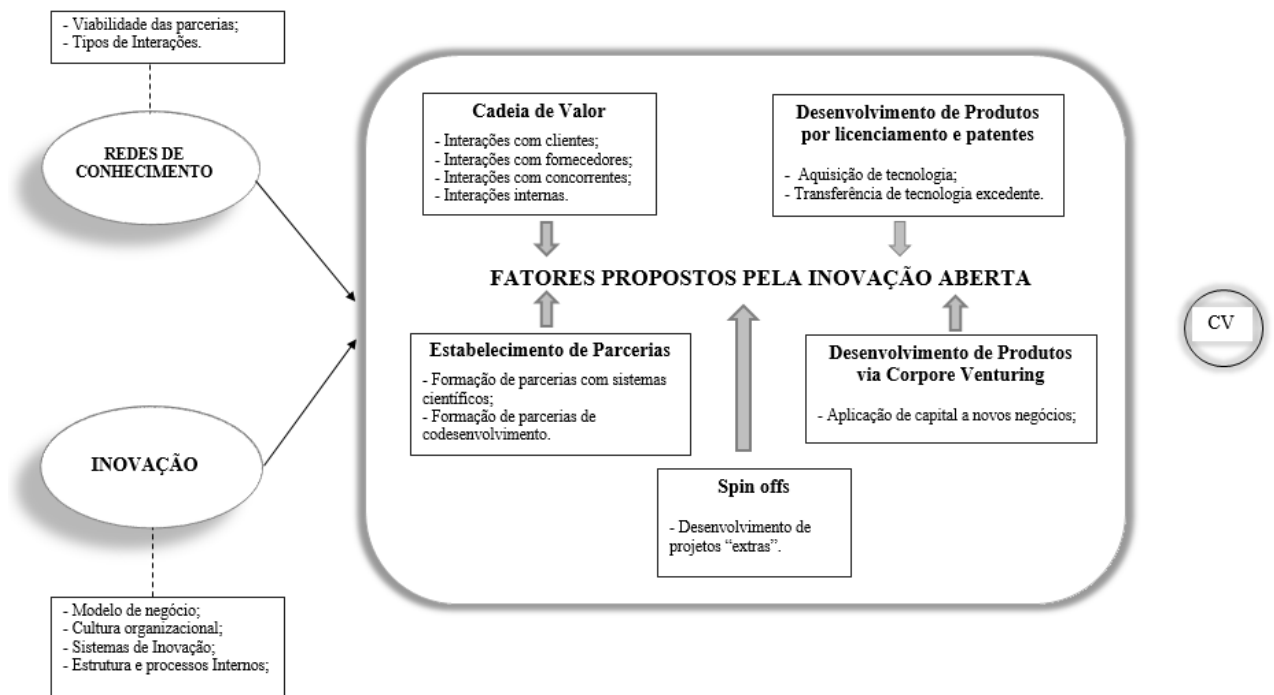


Figura 24- Proposta de Modelo com as variáveis da pesquisa
Fonte: Elaborado pelo autor

Visando analisar o modelo proposto foram estabelecidas hipóteses para identificar as práticas de inovação aberta e sua influência às organizações (FIGUA 25).

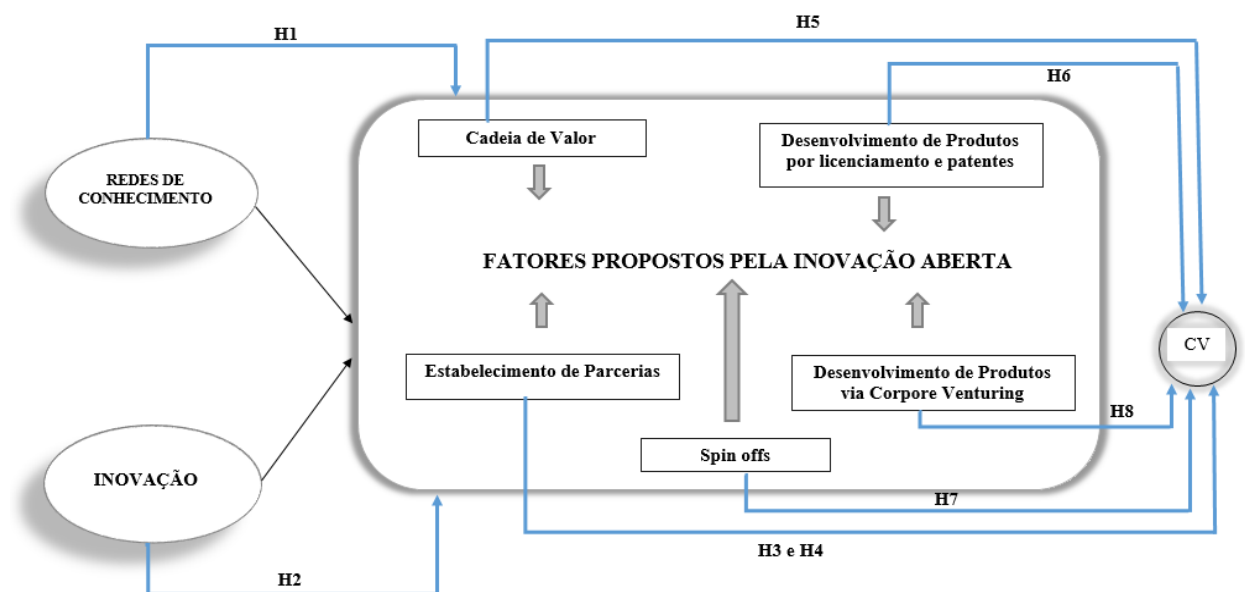


Figura 25- Relação das variáveis e hipóteses
Fonte: Elaborado pelo autor

Dessa forma, tem-se seis hipóteses que seis hipóteses:

H1: A formação de redes de conhecimento influencia de maneira direta as práticas de inovação aberta para a criação de valor;

Nas organizações que visam a inovação, a criação de redes se torna uma prática positiva. Por meio da integração com atores internos e externos à empresa, uma complementariedade de competências, acessos às informações e aprendizado coletivo suprem as lacunas em déficits nas empresas (BONNER; BAUMANN, 2012; SIE et al. 2014). Nesse sentido, as empresas buscam aprimorar os procedimentos internos por meio de contatos diversos (HEREDERO; SANTOS; EGUILAZ, 2013).

A forma e a viabilidade das redes de conhecimento estabelecem as práticas de transferência e aquisição de recursos, definindo a potencialidade atingida. As redes quando bem definidas e viáveis, permitem um elevado grau de envolvimento, o crescimento coletivo e a prática contínua da construção do conhecimento (DESIDERIO; POPADIUK, 2015; GUAN; LIU, 2016).

H2: O perfil de inovação das organizações define os tipos de práticas de inovação aberta executados;

Cada organização apresenta um contexto de inovação distinto. O ambiente, os recursos disponíveis e a forma com que a inovação é visualizada influencia diretamente os resultados organizacionais. Para a prática da inovação aberta é necessário que a organização possua uma cultura propícia à inovação e que estimule as relações e trocas com o meio externo (HEREDERO; SANTOS; EGUILAZ, 2013; CHERSBROUGH, 2004).

Todas as ações executadas em busca de conhecimento ou de transferência desse, deve estar de acordo com as possibilidades e o planejamento estratégico da organização. Manter um modelo de negócio que permita trocas facilita a prática da inovação aberta e permite que se conheça a empresa adequadamente, deixando claro o que qual o perfil se tem internamente e o que pode-se buscar de outros ambientes

(PITASSI, 2012; SAVITSKAYA; SALMI; TORKKELI, 2010). Além disso, o conhecimento real da empresa possibilita saber exatamente o que se pode disponibilizar à outras organizações (LINDEGAARD, 2010).

H3: O estabelecimento de parcerias entre a empresa e os sistemas científicos facilita a troca de recursos e conhecimento para a criação de valor;

A prática da inovação aberta parte do pressuposto que os recursos ou capital intelectual existentes dentro das empresas podem não ser os melhores ou suficientes para gerar o valor desejado (SILVA, 2007). Da mesma forma, é reconhecido que nem todas as empresas possuem recursos suficientes para inovar (RODRIGUES; MACCARI; CAMPONARIO, 2010).

Nesse contexto, a prática de integração entre as organizações, universidades, institutos e centro de pesquisas preenchem as lacunas industriais e permite o desenvolvimento inovador, que tem como consequência retorno para todos os envolvidos, por meio da especialização de cada parte (LOPES; TEIXEIRA, 2009; BROEKEL; FORNAHL; MORRISON, 2015). Há recursos específicos que só são encontrados em institutos ou universidades que possuem um capital financeiro e intelectual de aquisição e por isso, a parceria possibilita a utilização desses recursos que sozinhas as empresas não conseguiriam atingir.

H4: A parceria de codesenvolvimento possui relação direta com a criação de valor;

A parceria de codesenvolvimento é caracterizado como a criação de um modelo de negócio baseando-se na junção de negócios já existentes, mas que ao se unirem mudam a base de competição, elevando os estágios de desenvolvimento e comercialização de recursos (LIU; ZHENG, 2011; LOPES; TEIXEIRA, 2009).

Nessa junção, mesmo modelos de empresas concorrentes podem ser agrupados em busca da criação de valor, haja vista que os recursos e tecnologias serão agrupados e as ideias originadas de pontos de vistas distintos, aumentando a possibilidade de inovação (LIVRARI, 2010; SAEBI; FOSS, 2015).

H5: As interações por meio dos atores da cadeia de valor exercem influência direta na criação de valor;

Todas as ideias de uma organização até serem transformadas em produtos, passam por processos de transformação que percorre a cadeia de valor. A cadeia de valor da inovação é definida como o processo de conhecimento que vai do abastecimento, transformação até a exploração de ideias dos atores que permeiam o negócio e o processo de produção. As práticas da inovação propõe que para a geração de ideias, a cadeia de valor precisa ser visualizada como estratégica (ROPER; DU; LOVE, 2008, OLIVEIRA; ALVES, 2013)

Reconhece-se que todos os envolvidos podem apresentar ideias que tragam benefícios. Segundo Trentini *et al.* (2012, p. 93) “ouvir seus clientes, os clientes de seus clientes, seus fornecedores, seus concorrentes, a empresa está internalizando ideias que poderão se transformar em novos produtos ou serviços, agregando valor ao negócio” e quanto maior o envolvimento maior o benefício (ROPER; DU; LOVE, 2008)

H6: A criação de valor é influenciada pela aquisição e transferência de licenciamento e patentes;

As empresas que trabalham com a inovação aberta reconhecem que morosidade em criar inovações elevam os custos das empresas. Além disso, não se podem estocar tecnologias e mantê-las sobre o domínio quando não são utilizadas (OLIVEIRA; ALVES 2013). Dessa forma, “quanto mais rapidamente uma tecnologia deixar os limites do laboratório, tanto mais rapidamente os pesquisadores aprenderão novas formas de aplicar, equilibrar e integrar aquela tecnologia e novos produtos” (CHESBROUGH, 2006, p. 73).

Essas novas formas geram benefícios para todas as organizações, incluindo a empresa que a cedeu para o meio externo, pois possuirão novas visões de abordagens que anteriormente não se tinha. O uso colaborativo de tecnologias, implica na criação e pesquisas de numerosas ideias inovadoras (FLORES et al. 2015; GUAN; LIU, 2016)

H7: O investimentos em projetos extras, via Spin offs, influenciam o valor da organização;

É comum a prática em que os projetos da organização originam novas empresas em busca de benefícios para a empresa mãe. Trentini *et al.* (2012, p. 94) salientam que o objetivo da prática spin-offs é “explorar novas condições de negócios de forma a minimizar impactos negativos na empresa mãe”.

Nessa perspectiva, os projetos que não apresentam vantagem ou interesse interno originam novos negócios e passam a ser desenvolvidos com o objetivo de expandir mercados e vencer a concorrência, sem que essa ideia seja visualizada como produto da empresa principal (MOREIRA *et al.* 2008; OLIVEIRA; ALVES, 2013).

H8: Investimentos via *corpore venturing* influencia de maneira direta a criação de valor.

Trabalhar por meio do *corpore venturing* significa aplicar capital e realizar investimentos em negócios que são embrionários mas que apresentem potencial de crescimento. Esses negócios, apesar de apresentarem elevado risco, são ricos em inovações e visto como possibilidade de desenvolvimento no mercado (TRENTINI *et al.* 2012; WANG; CHANG; SHEN, 2015).

Essas ações permitem que empresas ainda com poucos recursos ou uma possibilidade de crescimento possam se destacar no mercado com investimentos externos e criem valor próprio, de maneira que sejam reconhecidas no segmento proposto e possam competir com as demais empresas já solidificadas no mercado (CHESBROUGH, 2006). Dessa forma essas empresas que receberão o investimento serão incubadas e aceleradas de maneira a expandir as oportunidades de inovação.

4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Nessa seção são apresentadas as metodologias utilizadas no trabalho, com o objetivo de identificar quais fatores propostos pela inovação aberta podem criar valor às empresas de base tecnológica.

4.1 Caracterização da pesquisa

O presente estudo apresenta, primeiramente, um levantamento bibliográfico, que objetiva os principais conceitos necessários ao entendimento da pesquisa. Serão também, por meio do levantamento bibliográfico, identificados os principais modelos aplicados à criação de valor e a inovação aberta para a definição do melhor modelo de pesquisa para esse trabalho.

Em segunda instância, uma pesquisa aplicada, caracterizada por uma abordagem quantitativa e descritiva, que possibilite a análise e mensuração do universo de pesquisa. Segundo Vergara (2015, p. 247) as pesquisa quantitativas “têm como propósito identificar relações entre variáveis. Hipóteses preestabelecidas pelo pesquisador são testadas em um contexto de verificação”. Esse tipo de pesquisa é permeada pela objetividade durante a coleta e análise dos dados. Da mesma forma, a pesquisa descrita é caracterizada por Gerhardt e Silveira (2009), como a descrição de fator e fenômenos de uma realidade.

4.2 Amostra

A amostra é constituída por 16 empresas de base tecnológica que se encontram no estado de Minas Gerais - MG. As empresas pesquisadas são pertencentes à rede Sociedade Mineira de Software - FUMSOFT e serão consideradas como

respondentes todas as empresas constituintes da rede, independente da solução tecnológica proposta.

Para a escolha da amostra utilizou-se do critério importância, haja vista que atualmente a FUMSOFT representa expressividade quanto à promoção e difusão dos avanços tecnológicos e da inovação na região de Minas Gerais e foi premiada a melhor incubadora de empresas de Minas Gerais, sendo referência em boas práticas de apoio às empresas nascentes.

4.3 Coleta dos dados

A pesquisa será realizada por meio de uma coleta de dados utilizando-se um questionário estruturado do tipo *survey*. Gerhardt e Silveira (2009, p. 39) conceituam que a pesquisa por *survey* “busca informação diretamente com um grupo de interesse a respeito dos dados que se deseja obter [...] e o respondente não é identificável, portanto o sigilo é garantido”.

As questões serão baseadas na escala Likert de cinco (5) pontos, que serão de escolha única e estarão presentes em cada questão. Esses pontos são representados por: 1. Discordo totalmente; 2. Discordo em parte; 3. Neutro; 4. Concordo em parte; 5. Concordo totalmente.

O questionário será disponibilizado via web e seguirá um fluxo específico para aplicação (FIGURA 26).

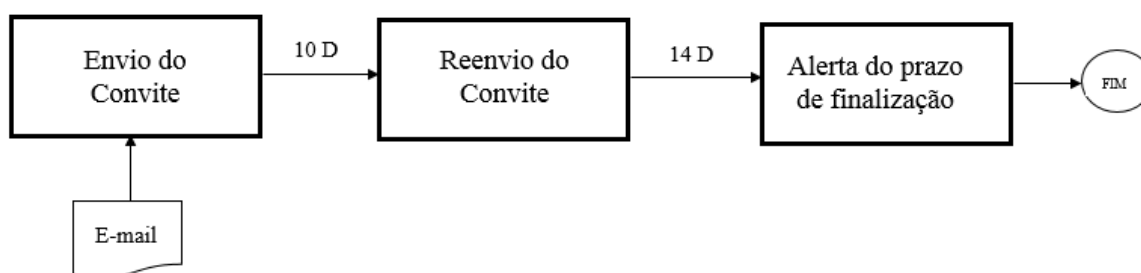


Figura 26- Fluxo de aplicação do questionário
Fonte: Elaborado pelo autor

Primeiramente será enviado um convite à todas as empresas ligadas à FUMSOFT, convidando-as ao acesso e resposta do questionário. Nesse convite conterá uma breve apresentação sobre a pesquisa e o pesquisador, o seu objetivo, o benefício da análise a ser realizada e o prazo para resposta, que será de quinze (15) dias. Após passados dez (10) dias do primeiro convite, será reenviado um novo convite enfatizando a importância dos respondentes para o benefício da pesquisa e o prazo de cinco (5) dias para finalização da mesma. Um (1) dia anterior ao fechamento será enviado um alerta informando que no dia após àquele envio a pesquisa será finalizada.

4.4 Análise e interpretação dos dados

Por se caracterizar como uma pesquisa quantitativa, as respostas serão enfatizadas por meio de números que permitirá verificar a ocorrência ou não das ocorrências e a partir disso aceitar ou não as hipóteses. As análises serão realizadas com o apoio de métodos de análise estatísticos.

Primeiramente, o método de distribuição de frequências será utilizado procurando encontrar as características existentes nas empresas pesquisadas que relacionem redes de conhecimento e inovação aberta e inovação e inovação aberta.

Posteriormente, será utilizada a modelagem de equações estruturais, procurando avaliar a relação entre as variáveis inovação aberta e criação de valor. Hair, Anderson e Tatham (2009) explicam que essa modelagem ou análise, como pode ser chamada, apresenta técnica multivariada que combina aspectos de análise fatorial e regressão múltipla. Para os autores, por meio das equações estruturais é permitido examinar simultaneamente relações de dependências entre variáveis dependentes e independentes.

Hair, Anderson e Tatham (2009, p. 543) ainda salientam que os modelos de equações estruturais são distinguidos dos demais modelos por três características:

1. Estimação de relações de dependência múltiplas e inter- relacionadas;

2. Uma habilidade para representar conceitos não observados nessas relações e corrigir erro de mensuração no processo de estimação;
3. Definição de um modelo para explicar o conjunto inteiro de relações.

Nessa perspectiva, será possível avaliar a relação existente entre as variáveis inovação aberta e criação de valor, de maneira a compreender quais os fatores propostos pela inovação aberta podem influenciar as empresas de base tecnológica para criação de valor.

Com o advento tecnológico, técnicas e sistemas de estimação tem sido construídos e popularizados. Para aplicação da análise de equações estruturais no estudo pretende-se aplicar a técnica de estimação de máxima verossimilhança e utilizar sistemas para aplicação do algoritmo como, AMOS, EQS ou LISRE. “Cada um dos sistemas possuem uma interface gráfica que permite ao pesquisador modificar o programa com um diagrama de caminhos interativo” (HAIR; ANDERSON; TATHAM, 2009, P. 566).

5 CRONOGRAMA

[illegible]

REFERÊNCIAS

- ADES, Cely *et al.* Implementing open innovation: The case of Natura, IBM and Siemens. **Journal of Technology Management & Innovation**. [S. l.], v. 8, n. special, p. 12-25, Feb. 2013.
- AMORIM, Fabiana Borelli; TOMAÉL, Maria Inês. Gestão da Informação e Gestão do Conhecimento na prática organizacional: análise de estudos de casos. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, Campinas, v. 8, n. 2, p. 1-22, jan./jun. 2011
- Associação Nacional de entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores-ANPROTEC. Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/>. Acesso em: 27 mar. 2016.
- ARAUJO, Roberto Pinto; MOTTIN, Antônio Paulo; REZENDE, José Francisco de Carvalho. Gestão do Conhecimento e do Capital Intelectual: mapeamento da produção acadêmica Brasileira de 1997 a 2011 nos encontros ANPAD. **Revista O&S**, Salvador, v. 20, n. 65, p. 283-301, abr./jun. 2013. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaoes/article/view/11239>>. Acesso em: 24 out. 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE SOFTWARE – ABES. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências. 2015. ed.** Disponível em: <http://central.abessoftware.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados%202011/ABES-Publicacao-Mercado-2015-digital.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2016.
- BESSANT John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. Tradução de Elizamari Becker; Gabriela Perizzolo; Patrícia Lessa Flores da Cunha. Porto Alegre: Bookman, 2009. 512 p.
- BJORNALI, Ekaterina S.; ELLINGSEN, Andreas. Factors Affecting the Development of Clean-tech Start-Ups: A Literature Review. **Energy Procedia**, [S. l.], v. 58, p. 43 – 50, 2014.
- BOCKEN, N.M.P. Sustainable venture capital e catalyst for sustainable start-up success? **Journal of Cleaner Production**, [S. l.] v. 108, p. 647- 658, 2015
- BONNER, Bryan L.; BAUMANN, Michael R. Leveraging member expertise to improve knowledge transfer and demonstrability in groups. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 102, n. 2, p. 337-350. Feb. 2012.
- Brasil. Lei n. 10.973, de 02 de dezembro de 2004.
- BOUMA, Andrea; DURHAM, Catherine; GODDIK, Lisbeth Meunier. Start-up and operating costs for artisan cheese companies. *Journal of Dairy Science*, v. 97, n. 6, p. 3964-3972. 2014
- BRITO, Renata Peregrino de; BRITO, Luiz Artur Ledur. Competitive Advantage and Performance: a Value Creation Approach. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 360-380, mai. / jun. 2012.

BROEKEL, Tom; FORNAHL, Dirk; MORRISON, Andrea. Another cluster premium: Innovation subsidies and R&D collaboration networks. **Research Policy**, Germany, n. 44, p. 1431–1444, Jun. 2015

BUCKLEY, Ralf; OLLENBURG, Claudia. Tacit knowledge transfer: cross-cultural adventure. **Research notes and reports/Annals of Tourism Research**. Australia, v. 40, p. 412–427, 2013.

CALAÇA, Pedro Alessandro; VIZEU, Fabio. Revisiting James MacGregor Burns' perspective: what is the idea behind the concept of transformational leadership? **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 13, nº 1, artigo 7, p. 121-135, jan./mar. 2015.

CARVALHAL, Felipe; MUZZIO, Henrique. Economia Criativa e Liderança criativa: uma associação possível? **REAd- Revista de Administração**, Porto Alegre, v. 82, n. 3, p. 659-688, set. / dez. 2015.

CARVALHO, Fábio. **Gestão do Conhecimento**. São Paulo: Editora Pearson. 2012.

CASTRO, Gregorio Martin de. Knowledge management and innovation in knowledge-based and high-tech industrial markets: The role of openness and absorptive capacity. **Industrial Marketing Management**, Madri, n. 47, p 143–146, Mar. 2015.

CELADON, Kleber Luís. Knowledge Integration and Open Innovation in the Brazilian Cosmetics Industry, **Journal Technology Management e Innovation, United Kingdom**, v. 9, n. 3, p. 34-50. 2014.

CATALIN, George Alexe; CATALINA, Monica Alexe. The Importance of the Dimensions of the Innovation Management in Evaluating the Innovation Capability of the Firms in the Machine Building Industry in Romania. **Procedia Technology**, Romania, n. 22, p. 999 – 1005, Jan. 2016.

CHANDRA, A.; CHAO, C.. Growth and evolution of high-technology business incubation in China. **Human Systems Management**, v. 30, p. 55-69. 2011.

CHAKRAVARTHY, Battula Kalyana; KRISCHNAMOORTHY, Janaki. **Innovation by design**. India: Springer, 2013.

CHEN, Yufen. A Study on the Modes of Open Innovation Matched With Firms' Internal Capabilities. **Proceedings of PICMET '14: Infrastructure and Service Integration**, China, p. 921-931, 2014.

CHEN, Chung- Jen; HUANG, Yi-Fen. Creative workforce density, organizational slack, and innovation performance. **Journal of Business Research**. Taiwan, v. 63, p. 411-417, Mar.2010.

CHEN, Yu Shan; LIN, Ming Ji James; CHIN, Hsun Chang. The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and

competitive advantage in industrial markets. **Industrial Marketing Management**, Taiwan, v. 38, p. 152–158, Jan. 2009.

CHESBROUGH, Henry W. The Era of Open Innovation. **MIT Sloan Management Review**. Boston, v. 44, n. 3, p. 35-41.

CHESBROUGH, Henry W. Managing Open Innovation, **Industrial Research Institute**, v. 47, p. 23-26.

CHESBROUGH, Henry W (2006), “Open Business Models: How to thrive in the New Innovation Landscape”, *Research Technology Management* 25 (4): 406-408.

CHESBROUGH, Henry W. **Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: Harvard Business School Press, 2006. 272 p.

CHESBROUGH, H., CROWTHER, A.K. **Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries**. *R&D Management*, [S.l], v. 36, p. 229–236, 2006.

CHESBROUGH, Henry; VANHAVERBEKE, Wim; WEST, Joel. **Open Innovation: researching a new paradigm**. [S. l]: Oxford University Press, 2008. 400 p.

CHEN, Lin et al. Negative samples reduction in cross-company software defects prediction. **Information and Software Technology**, Macau, n. 62, p. 67–77, Feb. 2015.

CHOO, Chun Wei. **A organização do Conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. [S. l]: SENAC, 3 ed., 2003. 415 p.

COLLIS, David J.; MONTGOMERY, Cynthia. Como você cria e sustenta estratégias lucrativas? Competindo por recursos: estratégias dos anos 90. In: LACERDA, Daniel Pacheco et al. (Org.). **Estratégias Baseadas em Recursos**: 15 artigos clássicos para sustentar vantagens competitivas. Porto Alegre: Bookman, 2014.

CORREA, Fábio Corrêa. ZIVIANI, Fabricio Ziviani; VIDIGAL, Frederico. Aplicações Práticas da Gestão do Conhecimento: Um Estudo com Profissionais da Área de Tecnologia da Informação. **International Journal of Knowledge Engineering and Management** (IJKEM), Florianópolis, v.4, n. 10, p. 1-28, nov. 2015.

COSTA, S. G. **Comportamento Organizacional - Cultura e Casos Brasileiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. [VitalSource Bookshelf Online]. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2582-7/>>. Acesso em 02 de Março de 2016.

CHRISTENSEN, C. M. e OVERDOF, M. Enfrente o desafio da Mudança Revolucionária. In: Harvard Business Review; FERNANDES, Fabio (Trad.). **Inovação na Prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 82-89.

CRUZ, Ana Paula Capuano; FREZATTI, Fábio; BIDO, Diógenes de Souza Bido. Leadership Style, Management Control and Innovation: The Role of Control Levers. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 19, n.6, art. 6, p. 772-794, nov./ dez. 2015

DAVENPORT, Thomas H. e PRUSAK, Laurence. **Conhecimento Empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DE PAULA, Helton Cristian. Mensuração da inovação em empresas de base tecnológica. *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, v. 12, n.4 p. 232-253, out./dez. 2015.

DERELI, Deniz Dilara. Innovation Management in Global Competition and Competitive Advantage. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, Istanbul, v. 195, p- 1365 – 1370, Jun, 2015.

DESIDERIO, Paulo Henrique Martins; POPADIUK, Silvio. Redes de inovação aberta e compartilhamento do conhecimento: aplicações em pequenas empresas. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 110-129, abr./jun. 2015. Disponível em: <<http://www.revistarai.org/rai/article/view/1241>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

DIAS, Reinaldo. **Cultura organizacional: construção, consolidação e mudanças**. São Paulo: Atlas, 2013.

DIEHL, Astor Antonio. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DUARTE, Emeide Nóbrega. Tendências temáticas do GT4 no ENANCIB 2011: rumo à gestão da inovação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 2, n. Especial, p. 4-11, out. 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/issue/view/1039>>. Acesso em: 21 dez. 2015.

ERPEN, Julio Graeff *et al.* Métodos e técnicas de gestão do conhecimento aplicadas para melhorar a gestão do capital intelectual em núcleos setoriais de uma associação empresarial. **Navus - Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 22-35, jan. / mar. 2015. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaoes/article/view/11239>>. Acesso em: 28 out. 2015.

FARIA, Maria de Fátima Bruno; FONSECA, Marcus Vinicius de Araujo. Culture of Innovation: Concepts and Theoretical Models. **Revista de Administração Contemporânea- RAC**, Rio de Janeiro, v. 18, n.4, art. 1, p. 372-396, jul./ago. 2014.

FELIN, Teppo. ZENGER, Todd R. Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice. *Research Policy*. v. 43, p. 914–925, Nov. 2014

FERNANDES, Cleverton; SILVA, Anielson Barbosa da. Integration of Strategy and Leadership: An Introduction. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 14, n. 4. Out./dez. 2015

FIGUEIREDO, S. P. **Gestão do conhecimento**; estratégias competitivas para a criação e mobilização do conhecimento na empresa. São Paulo: Qualitymark, 2005.

FLORES, René Lopez et al. Open computer aided innovation to promote innovation in process engineering. **Chemical engineering research and design**, Toulouse, n. 103, p. 90-107, Aug. 2015 .

GIL, A. BARGE. (2010). Open, semi-open and closed innovators: towards an explanation of degree of openness. **Industry and Innovation**, [S. l], v.17, n.6, p. 577-607, 2010.

GRANT, Robert M. The resource based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. **Management Review**, California: v. 33, n. 3, p. 114-135, 1991.

GIRDAUSKIENE, Lina; RAMIREZ, Antonio Mihi. Peculiarities of culture features in a creative organization. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, Lithuania, n. 156, p. 30 – 34, Apr. 2014.

GUAN, Jiancheng; LIU, Na. Exploitative and exploratory innovations in knowledge network and collaboration network: A patent analysis in the technological field of nano-energy. **Research Policy**, [S. l], v. 45, p. 97–112, 2016.

HARGADON, Andrew; SUTTON, Robert I. Como construir uma fábrica de inovação. In: Harvard Business Review; FERNANDES, Fabio (Trad.). **Inovação na Prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 58-79.

HASEGAWA, Mirian; FURTADO, Andre Tosi. Em direção a um modelo de criação e circulação do conhecimento em redes de inovação. In: XXV ENANPAD - ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 25. 2001, Campinas: Enanpad, 2001. p. 1-14. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2001/ACT/2001_ACT1223.pdf>. Acesso em 07 jan. 2016.

HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. Análise multivariada de dados. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HEREDERO, Carmen de Pablos. SANTOS, Ignacio Soret, EGUILAZ, Máxima Juliana López-Eguilaz. A Model to Measure Results in Open Innovation Practices. **Journal Technology Management Innovation**, [S. l], v. 8, n. Special, Feb, 2013. 84

HERRERA, Maria Elena Baltazar. Creating competitive advantage by institutionalizing corporate social innovation. **Journal of Business Research**, Philippines, n. 68, p. 1468–1474, Feb. 2015.

HOGAN, Suellen J.; COOTE, Leonard. Organizational culture, innovation, and performance: A test of Schein's model. **Journal of Business Research**, Queensland, v. 67, p. 1609–1621, 2014.

HYYTINEN, Ari; PAJARINEN, Mika; ROUVINEN, Petri. Does innovativeness reduce startup survival rates? **Journal of Business Venturing**, [S. l.], v. 30, p. 564–581, 2015.

IRELAND, D. WEBB, J.W. A multi-theoretic perspective on trust and power in strategic supply chains, **Journal of Operations Management**, v. 25, pp 482-497. 2006.

JOHANNSSON, Magniet *al.*. Space and Open Innovation: Potential, limitations and conditions of success. **CtaAstronautica**, v. 115, p. 173–184, May. 2015

KAASA, A.; VADI, M. How does culture contribute to innovation? Evidence from European countries. *Economics of Innovation and New Technology*. v.19, n. 7, p.583-604. 2014.

KIM, Junyoung; PARK, Yongtae. The usefulness of patent stage and sectoral pattern in open innovation licensing. **Journal Technology Management Innovation**, [S. l.], n. 3, n. 4, Nov. 2008.

LE BAS, C.; LAUZICAS, M... Determinants of innovation culture and major impacts on the innovation strategy: the case of the information technology sector in Lithuania. **Social Sciences Studies**, v.4, n. 8, p. 125-139. 2014

LEHTINEN, Timo O. A.; MANTYLA, Mika V.; VANHANEN, Jari. Development and evaluation of a lightweight root cause analysis method (ARCA method) – Field studies at four software companies. **Information and Software Technology**, Finland, n. 53, p 1045-19061, May. 2011.

LEW, Yong Kyu; SINKOVICS, Rudolf R. Crossing Borders and Industry Sectors: Behavioral Governance in Strategic Alliances and Product Innovation for Competitive Advantage. **Long Range Planning**, v. 46, p. 13-38, 2013. Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/lrp>. Acesso em: 01 dez. 2015.

LINDEGAARD, Stefan. **The open innovation revolution: essentials, roadblocks and leadership skills**. [S. l.]: Wiley, 2010. 226 p.

LIU, Fang; ZHENG, Gang. Open Innovation in Chinese High-tech Enterprises: An Empirical Research Based on Zhejiang Province. School of Management, Zhejiang. 2011. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6118195&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D6118195>. Acesso em: 01 fev. 2016.

LIMA, Nilzete Melo; ZIVIANI, Fabricio; REIS, Roberts Vinicius de Melo. Knowledge management practices study at Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão/Brazil. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Maranhão, v. 19, n.41, p. 105-126, set. /dez., 2014.

LIVRARI, Netta. Discursive construction of ‘user innovations’ in the open source software development context. **Information and Organization**, Finland, n. 20, p. 111–132, Mar. 2010.

LOPES, Mariana; TEIXEIRA, Aurora A.C. Open innovation in firms located in an intermediate technology developed country. **Innovation and technology transfer unit**. Porto, v. 1, n. 4, p. 1-36, Mar. 2009.

MANEA, Adriana Denisa. Innovation in the management of educational institutions. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, Romanea, n. 209, p. 310 – 315, July. 2015

MASSAINI, Silvy; OLIVA, Fábio Lotti. **Redes de Inovação**: a contribuição de parcerias para o desempenho inovador de empresas da indústria elétrica eletrônica brasileira. *Brazilian Business Review*. Vitória, v. 12, n.13, p. 17-44. 2015.

MCCORMACK, Bridget; FALLON, Enda F.; CORMICAN, Kathryn. An analysis of open innovation practices in the medical technology sector in Ireland, **Procedia Manufacturing**, Galeway, v. 3, p. 503 – 509, 2015.

MELLO, Sergio Carvalho Benício; FONSECA, Francisco Ricardo Bezerra; VIEIRA, Ricardo Sérgio Gomes. Sensemaking e o desenvolvimento de redes de relacionamento de negócios no contexto de empresas de base tecnológica. **o&s**, Salvador, v.19 , n.61, p. 253-275 – abr./Jun. 2012.

MICHELINO, Francesca et al. Inbound and Outbound Open Innovation: Organization and Performances. **Journal Technology Management Innovation**. Italy, v. 9, n. 3, p. 65-82, Sep. 2014.

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. (MCTI). Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/>. Acesso em 29 mar. 2016.

MORALES, Víctor Jesús García; BARRIONUEVO, María Magdalena Jiménez; GUTIERREZ, Leopoldo Gutiérrez. Transformational leadership influence on organizational performance through organizational learning and innovation. **Journal of Business Research**, Granada, n. 65, p. 1040–1050, Mar. 2012.

MOREIRA Bruno *et al.* As oportunidades e os desafios do Open Innovation no Brasil. **Instituto Inovação**, junho 2008, disponível em < www.institutoinovacao.com.br/arquivos_internos/noticias/291as_Oportunidades_E_Desafios_Do_Open_Innovation_No_Brasil>. Acesso em: 25 mar. 2016.

MORONI, Isabela. ARRUDA, Amilton. ARAUJO, Katia. The design and technological innovation: how to understand the growth of startups companies in competitive business environment. **Procedia Manufacturing**, v. 3, p. 2199 – 2204, 2015.

MUNIR, Hussan. WNUK, Krzysztof. RUNESON, Per. Open innovation in software engineering: a systematic mapping study. **Springer Science**. New York, [S.l.], April. 2015. Disponível em: < <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10664-015-9380-x> >. Aceso em 21 dez. 2015.

NETO, Mario Sacomano; CORREA, Dalila Alves; TRUZZI, Osvaldo Mário Serra. Transferência de conhecimento em redes de empresas: um estudo em uma planta modular da indústria automotiva. **E&G Economia e Gestão**, Belo Horizonte, v. 15, n. 41, Out./Dez. 2015

NONAKA, Ikujiro e TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação do Conhecimento na Empresa:** como as empresas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, NONAKA, Ikujiro e TAKEUCHI, Hirotaka. **Gestão do Conhecimento.** Porto Alegre: Bookman, 2008.

OBVTT- Observatório Virtual de Transferência de Tecnologia. Disponível em: <http://pt.ovtt.org/empresa-de-base-tecnologica>. Disponível em: 30 de mar. 2016.

OH TEAK, Eun. Value creation in regional innovation systems: The case of Taiwan's machine tool enterprises. **Technological Forecasting & Social Change**, Taiwan, v. 100, p. 118–129, Oct. 2015

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de Informações Gerenciais.** São Paulo, Atlas 2012, 15 edição

OLIVEIRA, Selma Regina Martins; ALVES, Jorge Lino. Influência das práticas de open innovation na prospecção de conhecimentos para a criação de valor em ambientes de alta complexidade sob condições de incerteza e imprevisibilidade. **Revista de Administração e Inovação**. São Paulo, v. 11, n. 1, p. 295-318, jan. / mar. 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79910/83845>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

ONISOR, Lucian Florin. Marketing Techniques enhance Closed Innovation to form Open Innovation. **Procedia Economics and Finance**, Bucharest, v. 32, p. 298 – 306, 2015.

OPRESNIK, David. DOLINSEK, Slavko. Action Research Conceptualization – a paradigm for open innovation implementation and research during its occurrence. **Technology and Innovation**. 2012. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6297709&punumber=6287203&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fiel5%2F6287203%2F6297633%2F06297709.pdf%3Ftp%3D%26arnumber%3D6297709%26punumber%3D6287203>>. Acesso em 23 mar. 2016.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. [S. l.], 2005. 184 p.

OZKAN, Nesli Nazik. An Example of Open Innovation: P&G. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, Istanbul, v. 195, p. 1496 – 1502, 2015.

OZAKI, Adalton *et al.* **Sociedade da informação: os desafios da era da colaboração e da gestão do conhecimento.** São Paulo: Saraiva, 2008.

PADRÃO, Luis Carlos; ANDREASSI, Tales. The performance of startups based technology: a comparative study in Brazilian geographic regions. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, Campo Limpo Paulista, v.7, n.2, p.66-79, mai./ ago. 2013

PELC, Letycja Sołoducho. Searching for opportunities for development and innovations in the strategic management process. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, Poland, n. 210, p. 77-86. 2015.

PELLEGRIN, Ivan de; BALESTRO, Moisés V.; ANTUNES JUNIOR, José Antônio Valle; CAULLIRAUX, Heitor Mansur. Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 313-325, jul. / set. 2007.

PINHO, M. *et al.* **Empresas de base tecnológica**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2005. FUNDUNESP/ FINEP/DPP, Relatório de Pesquisa.

PITASSI, Cláudio. A virtualidade nas estratégias de inovação aberta: proposta de articulação conceitual. **RAP- Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 619- 641, mar. / abr. 2012. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewArticle/7101>>. Acesso em: 02 dez. 2015.

PODMETINA, D. *et al.* Open innovation in Russian firms: an empirical investigation of technology commercialisation and acquisition. **International Journal of Business Innovation and Research**, v. 5, n. 3, p. 298-317. 2010.

QUANDT, Carlos Olavo; CRUZ, June Alisson Westarb; LEMOS, Iomara Scanedelari. Análise de redes de inovação em arranjos produtivos locais: o caso do APL de malharias de Imbituva – Paraná. In: CRUZ, June Alisson Westarb (Org.). **Redes Sociais e Organizacionais em Administração**. Curitiba: Juruá, 2011. p. 171-199.

REICHE, B. Sebastian. Knowledge Transfer in Multinationals: the role of in-patriates” boundary spanning. **Human Resource Management**, Barcelona, v. 50, n. 3. P 365-389, May. / June. 2011.

RODRIGUES, Leonel Zezar; MACCARI, Emerson Antonio; CAMPANARIO, Milton de Abreu. Expanding the open innovation concept: the case of TOTVS s/a. **JISTEM - Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 737-754, jan. / mar. 2010.

ROGO, Francesco; CRICELLI, Livio; GRIMALDI, Michele. Assessing the performance of open innovation practices: A case study of a community of innovation. **Technology in Society**, Roma, v. 38, p. 60–80, Feb. 2014.

ROMAM, Darlan José et al. Fatores de competitividade organizacional. BBR- Brazilian **Business Review**. Vitória, v.9, n.1, p. 27-46. jan. / mar. 2012.

ROPER, Stephen; DU, Jun; LOVE, James H. Modelling the innovation value chain. **Research Policy**, [S. l.], n. 37, p. 961-977, Apr. 2008. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733308000796> Acesso em: 02 jan. 2015.

ROPER, Stephen; LOVE, James H. Innovation success and business performance an all Island Analysis. All Island **Business Model Research Report**. Island, n.32, p. 104-112, Jul. 2005. Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733308000796>. Acesso: 06 Jan. 2016.

SAEBI, Tina. FOSS, Nicoli J. Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions. **European Management Journal**, [S. l.], v. 33, p. 201–213, Dec. 2015.

SANTOS, Daniela Tatiane dos Santos. PINHO, Marcelo. Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil. **Produção**, v. 20, n. 2, abr./jun. 2010, p. 214-223

SARQUIS, Alessio Bessa *et al.* Influence factors in the innovation process technology based companies. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, Florianópolis, v. 14, n. 43, p.38-50, set./dez. 2015.

SAVITSKAYA, Irina. SALMI, Pekka. TORKKELI, Marko. Barriers to Open Innovation: Case China. **Journal Technology Management & Innovation**. [S. l.], v. 5, n. 4, p. 11-21, Nov, 2010.

SCHERE, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Selistre. **Gestão da inovação na prática**: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo: Atlas, 2009.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- SEBRAE. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>. Acesso em: 27 mar. 2016.

SENER, Sefer. HOBIKOGLU, Elif H. Structural effect of enterprises open-closed innovation models tendencies in product output process: a study on the enterprises located in the IMES industrial estate Turkey example. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, Istanbul, v. 99, p. 986 – 996, 2013.

SCHILLER, Maria Cristina Ortigão Sampaio. **Inovação, redes, espaço e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: E-paper, 2008.

SCHMID, Julia C.; KNIERIM, Andrea. KNUTH, Ulrike. Policy-induced innovations networks on climate change adaptation : an ex-post analysis of collaboration success and its influencing factors. *Environmental Science & Policy*, v. 56, p. 67-79, Feb. 2016.

SIE, Rory L.L. *et al.* Factors that influence cooperation in networks for innovation and learning. **Computers in Human Behavior**, [S. l.], n. 37, p. 377-384, May. 2014.

SILVA, Karen Menger da. Gestão de Projetos em Redes de Pequenas Empresas: a Formação de Redes de Inovação e a Execução de Projetos em Conjunto. In: XXXI ENANPAD - ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 31, 2007, Campinas: Enanpad. p. 1-14, 2007.

SILVA, Débora Oliveira; BAGNO, Raoni Barros; SALERNO, Mario Sérgio. Modelos para gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Production**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 477-490, abr./jun. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132013005000059>>. Acesso em: 18 jan. 2016.

SILVA, Glessia. SILVA, Débora Eleonora Pereira da. Inovação aberta em serviços e o papel do cliente no ambiente de negócios: uma análise com estudantes universitários. **Navus – Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 5, n. 3, p. 74-87, jul./set. 2015.

SIRMON, David G.; HITT, Michael A. IRELAND, Duane. O gerenciamento de recursos empresariais em ambientes dinâmicos visando a geração de valor: olhando dentro da caixa preta. In: LACERDA, Daniel Pacheco et al. (Org.). **Estratégias Baseadas em Recursos: 15 artigos clássicos para sustentar vantagens competitivas**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Sociedade Mineira de Software- FUMSOFT. Disponível em: <<http://www.fumsoft.org.br>> Acesso em: 06 abr. 2016.

SOUZA, Edileusa Godoi de; NAKATA, Iina Eiko; CALADÃO JUNIOR, Valdir Machado. **O compartilhamento do conhecimento no contexto dos empreendimentos sociais**. REGE. São Paulo, v. 21, n. 4, p. 525-560, out. / dez. 2014.

SPITHOVEN, André. CALYSSE, Bart. KNOCKAET, Mirjam. Building absorptive capacity to organise in bound open innovation in traditional industries. **Technovation, Belgium**, v. 30, p. 130–141, 2010.

STAL, Eva; NOHARA, Jouliana Jordan; CHAGAS JUNIOR, Milton de Freitas. Os conceitos de inovação aberta e o desempenho de empresas brasileiras inovadoras. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 295-320, abr./jun. 2014. Disponível em: <<http://www.revistarai.org/rai/article/view/1352>>. Acesso em: 09 nov. 2015.

STANISLAWSKI, Robert. LISOWSKA, Renata. The Relations between Innovation Openness (Open Innovation) and the Innovation Potential of SMEs. **Procedia Economics and Finance**, Prague, v. 23, p. 1521 – 1526, 2015.

STONEMAN, Paul. **Soft Innovations: economics, product aesthetics and the creative industries**. Oxford University Press, 2011.

SUN, Xin. WANG, Qian. Open innovation in small and medium Enterprise under the view of knowledge Management. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6010655&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D6010655>. Acesso em: 06 fev. 2016.

TERRA, J. C. et al. (Org.). **10 dimensões da gestão da inovação: uma abordagem para a transformação organizacional**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. Chichester: John Wiley & Sons. 2005. 600 p.

TODERICIU, Ramona; STANIT, Alexandra. Intellectual Capital – The Key for Sustainable Competitive Advantage for the SME's Sector. **Procedia Economics and Finance**, Romania, v. 27 , p. 676 – 681, 2015.

THOMAZINE, Jaqueline da Silva et al. Transferência de Conhecimento em Aglomerações Territoriais: uma análise comparativa entre os destinos turísticos de Pirenópolis/GO e Urubici/SC. In.: VI ENCONTRO DE ESTUDOS EM ESTRATÉGIAS, 19, 2013, Bento Gonçalves: Anpad. p. 1-16.

TRENTINI, Anny Margaly Maciel *et al.* Inovação aberta e inovação distribuída, modelos diferentes de inovação? **Revista eletrônica de estratégia e negócio**. Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 88-109, jan. / abr. 2012. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/EeN/index>. Acesso em 18 nov. 2015.

TRIERVEILER, Heron Jader; SELL, Denilson; PACHECO, Roberto Carlos dos Santos. A importância do conhecimento organizacional para o processo de inovação no modelo de negócio. **NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 113-126, jan. / mar. 2015. Disponível em: <http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/240>>. Acesso em: 28 dez. 2015.

USLU, Tuna. Innovation culture and strategic human resource management in public and private sector within the framework of employee ownership. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**: Istanbul, v. 195, p. 1463 – 1470. 2015.

UZIENE, Lina. Open Innovation, Knowledge Flows and Intellectual Capital. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, Lithuania, n. 213, p. 1057 – 1062, 2015.

VECCHIATO, Riccardo; Creating value through foresight: First mover advantages and strategic agility. **Technological Forecasting & Social Change**, London, v. 101, p. 25–36, Sep. 2015.

VELIC, Amila Pilav. MARJANOVIC, Oliveira. Integrating open innovation and business process innovation: Insights from a large-scale study on a transition economy. **Inf. Manage**, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2015.12.004>. Acesso em: 02 jan. 2016.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

VEUGELERS, Mark; BURY, Jo; VIAENE, Stijn. Linking technology intelligence to open innovation. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 77, n. 2, p. 335-343, Febr. 2010.

ZIVIANI, Fabrício; FERREIRA, Marta Araújo Tavares; SILVA, Sandro Márcio da. Avaliação de Maturidade em Gestão do Conhecimento em Organizações Mineiras. **REEN - Revista Eletrônica de Estratégias & Negócios**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 239-262, jan. / abr. 2015. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/EeN/issue/view/165>>. Acesso em: 04 nov. 2015.

WALKER, Richard M.; CHEN, Jiyao; ARAVIND, Deepa. Management innovation and firm performance: an integration of research findings. **European Management Journal**, [S. l.], n. 33, p. 407-422, Jul. 2015.

WEBBER, Antônio Celso Mendes. Afinal, onde estão os líderes? Porto Alegre: Bookman, 2010.

APENDICE A – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA

REDES DE CONHECIMENTO

<i>Tipos de Interações</i>	
PR*1	Existem relacionamentos com outras empresas para troca de informações e conhecimento.
PR2	Existem relacionamentos entre áreas e colaboradores da própria empresa para troca de informações e conhecimento.
<i>Viabilidade das Redes</i>	
PR3	Em algum aspecto a competitividade da empresa foi gerado a partir das relações com as outras empresas.
PR4	A empresa é mais competente e segura por manter relacionamentos e trocar informações com outras empresas.
PR5	Por meio dos relacionamentos as informações e conhecimentos são transferidos.
PR6	As demais empresas que são mantidas como contato apresentam-se confiáveis para o compartilhamento de informações.

*PR = Pergunta Redes de Conhecimento

INOVAÇÃO

<i>Modelo de negócio</i>	
PI*1	A empresa mantém descritas as práticas de inovação em seu planejamento estratégico.
PI2	Existe entendimento do funcionamento e das estratégias de negócio da organização para as práticas de inovação.
<i>Cultura organizacional</i>	
PI3	A empresa promove ou promoveu alguma adaptação em sua cultura interna para melhor atuar no campo da inovação
PI4	Existe facilidade de acesso, relacionamento, confiabilidade entre os colaboradores e líderes quando se busca a inovação;
PI5	O ambiente é propício e está pronto para estimular a inovação
<i>Sistemas de Inovação</i>	
PI6	Há incentivo para a implementação de sugestões e ideias providas de todas as áreas.
PI7	A empresa possui um planejamento de investimento em inovação formalizado em médio e longo prazo.
<i>Estrutura e processos Internos</i>	

PI8	Quando se trata de inovação, a empresa tem a percepção clara dos pontos a serem melhorados internamente.
PI9	Quando se trata de inovação, a empresa tem a percepção clara dos pontos fortes que apresenta perante o mercado.
PI10	Existe uma estrutura interna de Pesquisa, desenvolvimento e inovação.

*PI = Pergunta Inovação

INOVAÇÃO ABERTA

<i>Estabelecimento de Parcerias com sistemas científicos e codesenvolvimento</i>	
PIA*1	A empresa busca parcerias com universidades, centros de pesquisas e institutos para implementar inovações, por meio da transferência de recursos e conhecimento.
PIA2	A empresa busca parcerias com outras empresas para captar recursos e conhecimentos, de maneira a preencher lacunas internas.
PIA3	A empresa já obteve ou obtêm ganhos financeiros ou em produtividade, em função das parcerias entre universidades, institutos e centros de pesquisa.
PIA4	A empresa já desenvolveu ou desenvolve produtos em conjunto com outras empresas ou instituições.
PIA5	A empresa já obteve ou obtêm ganhos financeiros ou em produtividade, ao desenvolver produtos com outras empresas ou instituições.
<i>Licenciamento e Patentes</i>	
PIA6	A prática de compartilhamento de equipamentos e tecnologias entre a empresa e outras empresas/instituições faz parte das ações internas.
PIA7	A prática de obtenção de equipamentos e tecnologias entre a empresa e outras empresas/instituições faz parte das ações internas.
PIA8	A empresa gera ganhos em produtividade em função das práticas de obtenção ou fornecimento de equipamentos e tecnologias.
<i>Spin-offs</i>	
PIA9	A empresa quando detecta novas oportunidades diferentes do mercado principal, investe no desenvolvimento desses projetos em paralelo, criando novos negócios.
PIA10	A empresa já obteve ou obtêm diferenciais competitivos em função do investimentos em novos negócios, originados de produtos ou negócios já existentes.

***Desenvolvimento
de Produtos via Corporate
Venturing***

PIA11

É comum o investimento financeiros para formação e, ou manutenção de centros pesquisa e desenvolvimento externos.

PIA12

Financiamentos e empréstimos são feitos de maneira planejada e calculada para aprimoramento de centros pesquisa e desenvolvimento interno.

PIA13

A empresa gera ganhos em função das práticas de obtenção ou fornecimento de investimentos financeiros em empresas embrionárias.

Cadeia de Valor

PIA14

A empresa entende que boas ideias podem surgir de qualquer nível hierárquico e local, por isso mantém relacionamentos com seus colaboradores, fornecedores, clientes e concorrentes;

PIA15

A empresa já propôs ou propõe soluções para problemas em comum internos entre atores da cadeia de valor;

PIA16

A empresa já recebeu ou recebe soluções para problemas em comum internos entre atores da cadeia de valor;

PIA17

As boas ideias advindas de concorrentes que visem melhoria interna ou ganho de novo mercado são consideradas e utilizadas pela empresa.

PIA18

Quando uma ideia não é considerada importante para a empresa é compartilhada com os atores da cadeia de valor para que possa ser utilizada e desenvolvida em outro local.

PIA19

A empresa já obteve ou obtêm diferenciais competitivos e valor em função das ações colaborativas com a cadeia de valor.

PIA20

Aspectos de competitividade da empresa foram gerados a partir das relações na cadeia de valor

* PIA = Pergunta Inovação Aberta